

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

MEMORIAL DESCRITIVO DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA

LUIZ FERNANDO DE LIMA LUZ JUNIOR

Memorial Descritivo para fins de Progressão Funcional da Classe Associado IV para Professor Titular de acordo com a resolução nº 10/14 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA

2017

A Alexandra, Luiz Fernando, Eduardo Henrique, Maria Antonia, meus pais, irmãos, amigos e a toda minha família, que são e sempre farão parte da minha caminhada.

De que adianta o estudo, de que adianta o conhecimento, de que adianta a ciência, de que adianta o trabalho, de que adianta todo nosso esforço, se não temos o amor, o carinho e a compreensão dos que compartilham nossa jornada.

MEMORIAL DESCRITIVO

LUIZ FERNANDO DE LIMA LUZ JUNIOR

Introdução

Nasci em 23 de setembro de 1966, na Curitiba, filho de Luiz Fernando de Lima Luz e Eunice Conceição Luz. Todo meu ensino primário e ginásio foi realizado no Colégio Anjo da Guarda. Na época por desejo de meus pais ou influência da direção do colégio, entrei com 5 anos no 1º ano do ensino primário. Não tive muitos problemas em relação a isso, a adaptação foi feita com aulas de reforço logo após as aulas normais e a maioria dos meus colegas dessa época tinham a mesma idade. Durante esse período sempre me interessei muito pelas aulas de matemática, pois tive um professor que nos incentivava muito e também pelas aulas de ciências. Durante esta época era comum além das brincadeiras usuais da época, eu me interessar por fazer experimentos químicos. O estudo da química e das reações químicas já me fascinava, mudanças de cores, aquecimento, até mesmo brincadeiras usando pólvora. Ainda no primeiro grau eu e alguns colegas fizemos a loucura de tentar produzir nitroglicerina em casa, felizmente não deu certo. A química me atraía de forma bem clara nesta época. Como o Colégio Anjo da Guarda não oferecia o 2º Grau (atual ensino médio), eu fui matriculado no Colégio Dom Bosco. Concomitante com o 2º grau fiz dois anos de curso de técnico em edificações. Minha facilidade no aprendizado da matemática, física e química levou-me a pensar em fazer engenharia e a fascinação por química, pelos processos reacionais, a prestar vestibular para Engenharia Química.

Fui o primeiro de minha família que na sua maioria eram advogados, pedagogos a adentrar na Engenharia. Terminei o 2º grau em 1982, prestei vestibular para Engenharia Química e após a aprovação em 1º lugar no curso de graduação em Engenharia Química e em 10º lugar geral no vestibular iniciei meus estudos na UFPR. Durante a graduação mantive meu bom desempenho, infelizmente na época não consegui fazer um trabalho de iniciação científica, pois eram poucas as oportunidades e a carga horária do curso muito elevada (32 a 36 horas semanais). Meus estágios durante o curso de graduação mudaram fortemente a forma com que eu enxergava a profissão. No 2º semestre de 1986 estagiei quatro meses na PETROQUÍMICA UNIÃO na região de Capuava, São Paulo, depois um mês na BRITANITE em Quatro Barras, Paraná e até

a formatura (um ano) na empresa PROJEPRO – Projetos de Processo Ltda. situada em Curitiba, Paraná. Estes estágios foram marcantes à minha formação de engenheiro químico, principalmente o último, onde estive envolvido no desenvolvimento de processos e de projeto de indústrias químicas. Mesmo tendo contato com computadores na graduação, naquela época era um mainframe IBM onde a programação era feita através de leitura de cartões, foi nos estágios que tive a oportunidade de ter contato com os primeiros micros-computadores. Desenvolvi várias rotinas em BASIC e em FORTRAN para facilitar os trabalhos de acompanhamento de processos (temperaturas de saída de fornos de pirólise de nafta), projeto de equipamentos (trocadores de calor), projeto de tubulações (perda de carga em tubulações e acessórios) e cálculo de bombas centrifugas. Terminei o curso no final de 1987 e minha formatura ocorreu em março de 1988. Para minha surpresa, terminei o curso também em primeiro lugar recebendo do Setor de Tecnologia a medalha Professor Plinio Tourinho.

Logo após a formatura, continuei a trabalhar na área da engenharia química como profissional autônomo na empresa PROJEPRO – Projetos de Processamento Ltda. Cabe salientar a importante contribuição para minha formação e atuação profissional do Engenheiro Químico Ricardo Henrique Kozak, meu chefe na PROJEPRO, o qual, sem dúvida, mostrou-me a importância da profissão, da ética profissional e de condutas profissionais e pessoais que me guiam até hoje. Nesta época atuei no projeto de detalhamento e executivo de uma planta de produção de cloreto de benzila e em outras atividades relacionadas ao projeto de processos. Desde daquela época pude observar a multidisciplinaridade envolvida nas etapas de projetos. A equipe era composta por engenheiros químicos, civis, mecânicos e vários técnicos como desenhistas e projetistas. Mesmo atuando na iniciativa privada, em 1990, participei da 1ª Escola de Química Fina organizada pela Escola de Química da UFRJ e a vontade de retornar aos estudos começou a fazer parte dos meus pensamentos diários.

O mercado profissional à época passou por uma crise muito forte com a entrada no governo de Fernando Collor e com a derrubada de várias taxas de importação, o que inviabilizou a continuidade de vários projetos dentro da PROJEPRO. Observei que era a oportunidade de continuar a minha qualificação. Lembrei-me do meu último ano do curso de Engenharia Química da UFPR, da apresentação de um ex-aluno da UFPR, que era professor na UNICAMP, Prof. Dr. Milton Mori, convidando os formandos para a realização do curso de mestrado em Engenharia Química na Faculdade de Engenharia

Química da UNICAMP. Tinha guardado o folder, busquei as informações necessárias e fiz a inscrição no processo seletivo. Fui selecionado e iniciei os estudos de mestrado em agosto de 1990. A mudança para Campinas foi tranquila, a adaptação à cidade e o convívio com alunos de diversos cantos do país foi muito enriquecedor. O choque da realidade que sofri visto a defasagem na minha formação de graduação, fez com que minha dedicação fosse dobrada. Tive a oportunidade de ser o primeiro aluno de mestrado da Profa. Dra. Maria Regina Wolf Maciel, recém-chegada de seu doutorado na Universidade de Leeds na Inglaterra. Meus interesses pela área de processos químicos e conhecimentos de linguagem de programação me levaram a trabalhar em uma dissertação na qual foi desenvolvido um simulador para o processo de destilação multicomponente em batelada. Novamente tive a sorte de ter um profissional com muito conhecimento e experiência para me orientar. Sem dúvida a Profa. Dra. Maria Regina me conduziu fortemente no crescimento na área de desenvolvimento de processos de separação e na área de simulação de processos. Sua orientação foi marcante à minha formação e me fez pensar em atuar na área acadêmica. No início do curso de mestrado, eu não pensava assim, pois tinha tido uma experiência profissional adequada e gostaria de retornar a área de projetos de processo, mas as dificuldades que passei nas disciplinas do mestrado e a orientação da Profa Dra. Maria Regina me fizeram a mudar de opinião e a área acadêmica e a pesquisa passaram a nortear as minhas decisões. Após o cumprimento de todos os créditos do curso de mestrado, obtive a informação que o departamento de Engenharia Química da UFPR havia divulgado a abertura de concurso para docente na área Operações Unitárias - Laboratório de Engenharia Química. Era a oportunidade que eu estava esperando, pois tinha alguns colegas que já eram professores e minha vontade de ministrar aulas e mostrar tudo o que eu estava aprendendo no curso de mestrado, fez como que eu me preparasse para o concurso, realizado no final do ano de 1991, no qual eu passei em primeiro lugar e finalmente sendo contratado em fevereiro do ano de 1992.

Ensino, Pesquisa e Extensão na UFPR.

Neste memorial vou descrever as atividades desenvolvidas no ensino, na pesquisa, na gestão e na extensão ao longo de minha carreira profissional na UFPR. Desta forma vou apresentar como foi a construção de minha carreira como um todo, às vezes enfatizando o ensino, outras vezes a pesquisa, e ainda as atividades administrativas e de extensão que também considero importantes.

Logo após a minha contratação, em março do ano de 1992, passei a ministrar a disciplina de Operações Unitárias A e iniciar a montagem dos equipamentos e experimentos do futuro Laboratório de Engenharia Química. Neste laboratório seriam desenvolvidos os experimentos de fenômenos de transporte de quantidade de movimento, de transferência de calor e de operações unitárias. Participei da montagem de várias práticas que foram e continuam sendo ministradas nas disciplinas experimentais do curso de graduação em Engenharia Química da UFPR.

A vontade de fazer com que o curso de graduação em Engenharia Química da UFPR estivesse dentre os melhores do país e que mudanças fossem realizadas nas disciplinas do curso fizeram com que me prontificasse a participar dos ENBEQ's (Encontro Brasileiro sobre o Ensino de Engenharia Química), para que durante as reformas e ajustes curriculares pudesse discutir, trocar experiências e propor as mudanças que se fizessem necessárias para atender as diretrizes propostas pelo MEC e pelo Conselho Federal, mas sempre tendo em mente que as particularidades do curso de Engenharia Química da UFPR fossem respeitadas.

A dedicação ao curso e a preparação de novas disciplinas fizeram com que a defesa da dissertação de mestrado acontecesse somente em novembro do ano de 1993. O trabalho de mestrado foi bastante profícuo, foram publicados vários artigos em congressos nacionais e internacionais e um artigo em revista. O simulador desenvolvido no meu trabalho de mestrado foi utilizado com algumas modificações na elaboração de duas dissertações de mestrado orientadas pela Profa. Dra. Maria Regina e mais tarde uma dissertação de mestrado sob minha coorientação e orientação do Prof. Dr. Antonio José Meirelles da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA/UNICAMP). Ainda no período de 1992-1993 juntamente com o Prof. Dr. Nei Hansen, foi montado o primeiro laboratório de computadores para o curso de Engenharia Química, laboratório este

situado no Prédio de Química, onde os alunos poderiam elaborar programas e rotinas computacionais, utilizar planilhas eletrônicas e onde foi ofertado o primeiro curso de extensão de AUTOCAD para os alunos de graduação em Engenharia Química. Este laboratório foi por muitos anos o único laboratório de apoio computacional ao curso de graduação em Engenharia Química. Neste mesmo período, fui convidado a colaborar com o grupo PET da Engenharia Química, pelo seu tutor Prof. Dr. Moacir Kaminski. Esta interação forte com os alunos do curso de graduação fez com que logo após a defesa do mestrado eu assumisse a tutoria do grupo PET. Várias ações propostas naquela época ainda são executadas pelo grupo até hoje, principalmente o curso de planilhas eletrônicas aplicadas à engenharia química.

Ainda entre os anos de 1993 e 1995, foram estruturadas várias práticas no Laboratório de Engenharia Química, e continuei a ministrar várias disciplinas para o curso de EQ, pois o Departamento de Engenharia Química da UFPR havia decidido investir fortemente na qualificação de seu corpo docente e minha contribuição foi ministrar o máximo de disciplinas possível para que outros docentes pudessem fazer seus doutorados. Em agosto de 1995, dentro desta política chegou minha vez de dar continuidade aos meus estudos com a realização do doutorado. Já no final do curso de mestrado a Profa. Dra. Maria Regina me convidou para dar continuidade ao desenvolvimento e/ou o uso de simuladores comerciais no desenvolvimento de processos químicos. Assim sendo, naturalmente iniciei meu curso de doutorado nesta área com a orientação da referida professora. Em 1995 as universidades brasileiras estavam iniciando o uso de simuladores comerciais no ensino de Engenharia Química, a saber: PRO II, HYSYS, ASPEN PLUS e CHEMCAD. O laboratório de pesquisa da Profa. Dra. Maria Regina tinha disponível uma cópia do simulador PRO II e a mesma estava providenciando a aquisição de uma licença do software ASPEN PLUS.

Assim durante o curso de doutorado foi desenvolvido um sistema especialista acoplado ao simulador ASPEN PLUS para a separação de misturas líquidas e também alternativas de separação de misturas líquidas utilizando a destilação multicomponente em batelada, bem como a aplicação de técnicas de controle preditivo de processos para o controle da destilação em batelada. Alguns problemas pessoais atrasaram a finalização do doutorado, retornei a Curitiba em julho do ano de 1999. Em julho do ano de 2001, defendi minha tese de doutorado intitulada “Desenvolvimento de técnicas para montagem de um sistema especialista aplicado à engenharia das separações”.

Em agosto do ano 1999 depois do retorno de Campinas continuei a ministrar várias disciplinas para o curso de graduação em Engenharia Química fazendo com que tivesse uma carga didática semanal elevada, mas esta foi minha contribuição para viabilizar a saída de outros docentes para a qualificação conforme a política de qualificação do DEQ. Neste período de 1999 a 2001, dois fatos contribuíram fortemente para o meu desenvolvimento profissional no ensino e na pesquisa. No ensino, os professores Dr. Carlos I. Yamamoto, Dr. Oscar F. Von Meien e Dr. Moacir Kaminski haviam recentemente aprovado um projeto de melhoria de ensino de graduação (PADCT-CAPEs) e devido a isto conseguimos montar uma sala com 25 microcomputadores e aquisição de 50 licenças do software ASPEN PLUS. Minha experiência com o software e a vontade de que os alunos utilizassem de forma efetiva os simuladores comerciais promoveram uma mudança significativa na disciplina de projetos das indústrias químicas do curso de graduação em Engenharia Química. Esta foi uma época que eu estava extremamente motivado com as atividades de ensino.

Mesmo assim foi dada continuidade a minha atuação na área de pesquisa em modelagem, simulação e controle de processos. Fui convidado pelos Prof. Dr. David A. Mitchell e Prof. Dr. Oscar F. Von Meien para participar do grupo de pesquisa de desenvolvimento de bioprocessos especialmente de processos de fermentação em estado sólido. Em julho do ano de 2001, prof. Dr. Oscar F Von Meien e eu, fomos em missão de estudos a Santiago do Chile para conhecermos e interagirmos com o grupo de pesquisa do prof. Dr. Ricardo Perez da Universidade Católica do Chile. O financiamento foi feito pela Fundação Vitae em um projeto do Prof. Dr. David A. Mitchell. Ao retonar do Chile finalizamos o projeto de um biorreator de fermentação em estado sólido em escala piloto com recursos obtidos via CNPq pelo prof. Dr. David A. Mitchell. Nesta época também foi criado o Laboratório de Modelagem e Otimização de Processos Bioquímicos, PROBIO. Desde então tenho desenvolvido vários trabalhos de pesquisa nesta linha de pesquisa em colaboração com o Prof. David Mitchell e com a Profa. Nádia Krieger, líderes do grupo de Fermentação em Estado Sólido da pós-graduação em Bioquímica da UFPR. Esta é uma parceria muito importante para minha carreira de pesquisador e envolve os aspectos de engenharia, projeto e análise econômica no desenvolvimento de projetos na área de fermentação em estado sólido, como a produção de biomassa e enzimas para a produção de ésteres etílicos.

Neste período o Departamento de Engenharia Mecânica e de Engenharia Química da UFPR, aprovaram uma proposta de Programa de Recursos Humanos junto a ANP (PRH-24). Minha atuação no PRH-24 foi ampla com a orientação de vários alunos dos cursos de graduação e de pós-graduação. Atuei neste programa até o ano de 2015, quando os investimentos da ANP e da PETROBRAS reduziram-se fortemente para os PRH's. Durante 3 anos fiz parte da comissão gestora do PRH-24.

Em julho do ano de 2001, após a conclusão do Doutorado e comecei a contribuir com a mudança da forma gestão dominante no Departamento de Engenharia Química, esta vontade estava latente desde meu retorno de Campinas em 1999. Em agosto do ano de 2001, fui eleito chefe do DEQ/UFPR e juntamente com a colaboração do Prof. Dr. Carlos A. U. Gontarski (suplente de chefe), procuramos alterar substancialmente a gestão do DEQ, porém procurando respeitar a história e a experiência dos que já haviam exercido a função, mas sempre com uma vontade imensa de progredir e melhorar o ambiente de trabalho e as relações interpessoais. Em um primeiro momento nosso foco foi a equalização da distribuição da carga horária didática semanal, o que de certo modo conseguimos ajustar. Também buscamos melhorar a distribuição dos poucos recursos financeiros disponíveis para atender as necessidades do DEQ. Nossa gestão frente ao DEQ procurou priorizar os investimentos para atender ao curso de graduação, em especial, nas melhorias dos laboratórios de graduação do curso de engenharia química. Este período caracterizou-se em uma série de eventos de sucesso no DEQ.

A qualificação dos docentes do DEQ estava quase consolidada, os laboratórios de pesquisa e serviços (CEPPA e LACAUT) vinculados ao DEQ estavam em pleno desenvolvimento. O LACAUT já começava a gerar dividendos para o DEQ tanto em recursos financeiros como em projetos de pesquisa. O planejamento para a construção de um prédio que abrigasse o departamento e o curso de engenharia química começava a ganhar força. Durante o período de chefia diante do DEQ não medimos esforços para garantir que este antigo sonho se tornasse realidade. Em relação ao prédio, mesmo diante das adversidades diversas provocadas pelo LACTEC na época, não desistimos de lutar brigando até o fim pela construção.

Vale a pena ressaltar que as seguidas avaliações do MEC via PROVÃO que mostravam que nossos esforços na qualificação e na priorização do curso de graduação por parte de todos os docentes do DEQ refletiram em conceitos máximos por três anos consecutivos. Em setembro do ano de 2002 na cidade de Natal, RN, durante o XIV

Congresso Brasileiro de Engenharia Química, após o DEQ ser consultado pela Associação Brasileira de Engenharia Química (ABEQ), a Profa. Dra. Arislete Dantas de Aquino, representando o DEQ, garantiu que o maior congresso nacional da área de Engenharia Química fosse realizado em Curitiba. Eu e a Profa. Dra. Agnes de Paula Scheer assumimos a Coordenação Geral e a Presidência do Congresso Brasileiro de Engenharia Química, respectivamente. Também contamos com a contribuição do Prof. Dr. Marcelino Gimenez da UEM como vice-presidente e do Prof. Dr. Martin Aznar da UNICAMP como presidente do evento paralelo CBTERMO (Congresso Brasileiro de Termodinâmica Aplicada). O COBEQ é um evento de grande importância da área de Engenharia Química com periodicidade de dois anos e permite a divulgação de trabalhos científicos de diversas linhas de pesquisa. Graças aos esforços de todos os docentes do DEQ/UFPR e do DEQ/UEM, de discentes do curso de graduação em Engenharia Química da UFPR, o XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química teve um sucesso extraordinário, contando com mais de 700 participantes. Acredito que o COBEQ 2004, foi um divisor de águas para a ABEQ no sentido da gestão e organização do evento. Os congressos posteriores procuraram superar as marcas atingidas no XV COBEQ.

Além do COBEQ em 2004, pudemos organizar juntos com os formandos do curso de graduação em Engenharia Química as comemorações do Jubileu de Ouro do curso de Engenharia Química da UFPR. O evento contou com a presença de docentes do DEQ, aposentados e em atividade, docentes de outras Universidades, alunos e profissionais egressos do curso, inclusive pertencente à primeira turma do ano de 1954. O sucesso dos eventos organizados pelo DEQ e as melhorias implantadas para o curso de EQ sob a gestão 2001-2005 foram fatos marcantes na minha carreira profissional.

Mesmo assumindo a gestão do DEQ, minhas atividades de pesquisa continuaram fortemente. Além dos trabalhos de orientação de alunos de iniciação científica junto ao Programa de Recursos Humanos da ANP (PRH-24) e da UFPR, solicitei e obtive credenciamento junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia – PIPE – UFPR. Fui responsável pela disciplina de Termodinâmica durante vários semestres. Naquele momento o PIPE estava abrigando vários docentes doutores dos mais diferentes departamentos como forma de gestação de novos programas de pós-graduação no Setor de Tecnologia. Minhas primeiras orientações e coorientações de dissertações de mestrado ocorreram neste programa e continuaram até o ano de 2006.

No ano de 2005 assumi a vice-coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Química e mesmo enfrentando um dilema na vida profissional, pois havia prestado no ano de 2004, concurso para Engenheiro Químico Pleno na PETROBRAS para a cidade de Vitória no Espírito Santo, no qual obtive a 3ª posição. Fui chamado para a realização de exames médicos e para assumir a vaga. Realmente foi uma decisão difícil na época, pois o desenvolvimento dos projetos de pesquisa não estava adequado por razões diversas, mas mesmo assim decidi permanecer na UFPR e me dedicar mais ainda ao ensino e a pesquisa, e também na criação do programa de pós-graduação em Engenharia Química, desejo antigo de vários colegas do DEQ.

Novamente os bons ventos começaram a soprar, o DEQ passou por uma renovação, e novos docentes com doutorado e com produção científica expressiva foram contratados. Assim sendo, no primeiro semestre de 2006, com o apoio do DEQ, submetemos a CAPES uma proposta de criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química (PPGEQ). O programa contou, inicialmente, com 7 docentes pertencente ao DEQ e 1 docente ao Departamento de Bioquímica. Logramos sucesso na proposta e em novembro de 2006 assumimos eu e o Prof. Dr. Everton F. Zanoelo, a coordenação e a vice-coordenação do PPGEQ, recém-criado na UFPR. A primeira turma do programa teve seu início em março do ano de 2007 com 7 alunos. Esta nova situação impulsionou fortemente a perspectiva de futuro para minha carreira na UFPR. Neste período também foram realizados dois projetos de pesquisa e prestação de serviços para a PETROBRÁS, um para o CENPES envolvendo o estudo de um sistema evaporativo para minimização de gastos com água de resfriamento para a unidade de URUCU no baixo Solimões na Amazônia (2007) com a colaboração do Eng. MSc. Emerson Valt e outro na PETROBRÁS-REPAR (2009-1010) envolvendo o estudo de melhorias para o tratamento de águas ácidas na refinaria Presidente Artur Bernardes (REPAR). Nesse último, além de mim, a equipe foi composta pelos Prof. Dr. Marcelo Lenzi e Prof. Dr. Carlos Gontarski e por dois alunos do curso de graduação em Engenharia Química da UFPR.

Em relação à Extensão, no ano de 2006, fui indicado pelo Departamento de Engenharia Química para assumir a gestão do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos – CEPPA- UFPR, órgão auxiliar do Setor de Tecnologia. O período de gestão no CEPPA foi de grande importância para aprimorar meus conhecimentos relacionados à área de gestão de pessoas, de gestão da qualidade, e também de

procedimentos e equipamentos para a análise de alimentos, análise de água, análises ambientais, análises de sementes e outros produtos alimentícios, bem como a detecção de presença de agrotóxicos entre outros. Durante a gestão comemoramos os 25 anos do CEPPA e o laboratório obteve a certificação pelo INMETRO da norma ISO-17025 para a realização de vários ensaios de análise de água e de alimentos.

Ainda na gestão da PPGEQ, como coordenador, vale ressaltar que várias vezes foram solicitados recursos ao Fundo de Desenvolvimento Acadêmico da UFPR, e com isso foi possível a reforma do espaço físico e das instalações hidráulicas e elétricas, bem como a compra de equipamentos para o primeiro Laboratório de uso comum do PPGEQ, denominado Laboratório de Pesquisa Experimental I (LPE I). Também foram adquiridos equipamentos para o LPE I via PRH-24/ANP. De forma a melhorar a infraestrutura do PPGEQ, também elaborei projetos submetidos e aprovados pela Fundação Araucária para a aquisição de equipamentos computacionais para Laboratório de Micros do PPGEQ e também viabilizamos via projeto a referida fundação para a concessão de bolsas de estudo para o curso de mestrado.

Cabe dar destaque a 2 (dois) projetos que considero emblemáticos, o primeiro deles é o PRÓ-EQUIPAMENTOS-2008 solicitado a CAPES. Esse projeto foi apresentado em conjunto com o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (PPGEAL) foi aprovado. Com os recursos do projeto foi adquirido um equipamento completo com sistema de injeção automático de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) para o LPE I. E o outro foi o PRÓ-ENGENHARIAS-2009, também solicitado a CAPES com recursos financeiros para bolsas e para custeio no valor de R\$ 480.000,00. Esse projeto envolveu os Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química e de Engenharia de Alimentos da UFPR e o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química da FEQ/UNICAMP. Vários docentes foram envolvidos e financiados com os recursos do projeto durante os três anos de vigência. O objetivo do projeto foi a criação de uma rede de pesquisa na área produção de engenharia de biocombustíveis.

Durante dois anos e meio, o Prof. Dr. Everton F. Zanoelo e eu coordenamos o PPGEQ sem apoio de secretária. No início do segundo mandato da gestão no PPGEQ, o governo federal lançou o Programa de Reestruturação das Universidades Federais (REUNI). Na UFPR foram atendidos os cursos de graduação e de pós-graduação. Novamente pensando em aproveitar ao máximo as oportunidades que surgem, foi

elaborada uma proposta do PPGEQ para o REUNI, onde foram solicitados além de recursos para aquisição de equipamentos, para reformas de espaços físicos e para custeio, também foram requeridas bolsas de estudos para alunos de mestrado. O planejamento no projeto do PPGEQ tinha como meta que cada docente do programa teria pelo menos 4 bolsistas ao final de 3 anos. Foram solicitados ainda dois servidores, um técnico para o LPE I e um administrativo para a secretaria do PPGEQ. Após a UFPR aderir ao projeto REUNI, o projeto foi institucionalizado pela administração central e nem todas as bolsas solicitadas de estudos solicitadas vieram ao programa, porém parte dos recursos para aquisição de equipamentos e os técnicos foram disponibilizados.

No período de 2009-2010, também pude vivenciar o trabalho com uma equipe multidisciplinar envolvendo Engenheiros Químicos, Administradores e Economistas, sob a coordenação da Profa. Dra. Liana Carleial, Diretora da Diretoria de Estudos e Políticas regionais, Urbanas e Ambientais (DIRUR) do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Fui bolsista do IPEA durante dois anos para a realização de trabalho envolvendo os estudos e a prospecção de oportunidades de adensamento da estrutura produtiva. Ao final do projeto a equipe escreveu um capítulo de livro com as análises do grupo em relação ao aproveitamento da cadeia produtiva do petróleo e do etanol para fomentar a implantação de empreendimentos no Brasil.

Com relação ao desenvolvimento de Projetos de Pesquisa, sob minha coordenação, entre os anos de 2006 e de 2013, foram submetidos vários pedidos de financiamento a Fundação Araucária e ao CNPq. Os projetos aprovados e os valores de recursos liberados são apresentados na Tabela 1.

No ano de 2011, foi elaborado um projeto de pesquisa para desenvolver processos e equipamentos relacionados a Produção Contínua de Biodiesel utilizando Coluna de Destilação Reativa com Ultrassom acoplado, e o mesmo foi submetido ao CNPq solicitando uma bolsa de Bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora. O projeto foi aprovado e durante o desenvolvimento dele, um aluno de mestrado do PPGEQ vinculado ao projeto e sob minha orientação teve seu trabalho científico premiado durante o Congresso Brasileiro de Engenharia Química de 2012 (COBEQ 2012) realizado em Búzios, RJ.

Tabela 1. Projetos de Pesquisa, Bolsas de Pesquisa e Eventos aprovados pelas agências de fomento – CNPQ, CAPES e Fundação Araucária e Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas – IPEA sob minha coordenação.

| Projeto | Agência | Valor: |
|--|------------------------------------|----------------|
| I Encontro de Engenharia Química do Paraná – 2002 | Fundação Araucária | R\$9.180,00 |
| XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química – COBEQ 2004 | CAPES, CNPq, CREA, CFQ | |
| Aquisição de HPLC para o PPGEQ/PPGEAL | CAPES – PRÓ-EQUIPAMENTOS - 2008 | R\$ 120.000,00 |
| Projeto de Criação de Rede de Engenharia de Biocombustíveis – UNICAMP/UFPR. Desenvolvimento de pesquisas na área de biocombustíveis- Colaboração entre a FEQ/UNICAMP e os Programas de Pós-Graduação em Engenharia Química e Engenharia de Alimentos da UFPR | PRÓ-ENGENHARIAS- CAPES -2009-2012 | R\$ 480.000,00 |
| Bolsa de Pesquisa – Oportunidades de adensamento da estrutura produtiva | IPEA 2009 – 2010 | |
| Projeto de Pesquisa – Utilização de Ondas Eletromagnéticas no Processamento de Óleos Pesados | CNPq – Universal 02/2006 | R\$ 49.930,00 |
| Bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora - Produção Contínua de Biodiesel utilizando Coluna de Destilação Reativa: Ultrassom acoplado | CNPq – 2011-2014 | |
| Pós-Doutorado no Exterior – PDE (CSF) | CNPq - 2012-2013 | |
| Projeto de Pesquisa – Produção Contínua de Biodiesel utilizando Coluna de Destilação Reativa: Ultrassom acoplado | CNPq – Universal 14/2010 – Faixa A | R\$ 19.950,00 |
| Projeto de Pesquisa – Injeção de CO ₂ supercrítico + Água em Rochas Carbonáticas: Estudo de Escoamento em meios porosos com reação química | CNPq – Universal 14/2013 – Faixa B | R\$ 59.950,00 |
| Apoio à consolidação do PPGEQ-UFPR – APPGEQ | Fundação Araucária - 2010 | R\$ 23.000,00 |
| Produção contínua de biodiesel utilizando coluna de destilação reativa – ultrassom acoplado | Fundação Araucária - 2010 | R\$ 38.128,00 |

Novamente, acredito que, como ocorre com todos os profissionais, comecei a pensar que necessitava dar um novo encaminhamento a minha carreira, definir novas diretrizes para as minhas pesquisas ou mesmo definir novas linhas de pesquisa para minha atuação. Diante disso decidi iniciar as tratativas para a realização do pós-doutorado no exterior. Fui incentivado por vários colegas da UFPR e muito se comprometeram a assumir meus encargos didáticos quando do afastamento. Com indicação dos Prof. Dr. José Manoel Reis Neto (Geologia UFPR) e Prof. Dr. Celso Fernandes (UFSC) fui apresentado ao Prof. Dr. Sebastian Geiger do Instituto de Engenharia de Petróleo da Heriot-Watt University, um dos melhores centros de

pesquisa de Engenharia de Petróleo no mundo. A receptividade do Prof. Dr. Sebastian Geiger foi excelente e a linha de pesquisa proposta desafiadora. O projeto de pesquisa para o pós-doutorado foi elaborado e submetido ao Programa Ciências Sem Fronteiras. O tema definido foi o de Escoamento Reativo em Meios Porosos junto ao International Centre for Carbonates Reservoirs (ICCR). O projeto foi aprovado pelo CNPq e o meu afastamento ocorreu no período de out/2012 a set/2013. Novamente tive a oportunidade de conviver com excelentes profissionais pertencentes ao grupo de pesquisa do prof. Dr. Sebastian Geiger e do Instituto de Engenharia de Petróleo da Heriot-Watt. Durante minha estadia na Heriot-Watt University, submeti ao edital Universal/2013 do CNPq um novo projeto de pesquisa em parceria com o Prof. Dr. Sebastian Geiger, o qual foi aprovado e atualmente venho orientando vários alunos nesta área.

Nos apêndices são apresentados os projetos de pesquisa em que estou envolvido. Como já citado, várias parcerias foram construídas nestes últimos anos, e isso pode ser observado nos diversos projetos de pesquisa nos quais sou membro integrante. Cabe salientar também que faço parte de grupos de pesquisa da UFPR certificados pelo CNPq, em um dos quais sou um dos líderes, a saber:

- Grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento em Processos Químicos - GPQ - Líder (es): Carlos Itsuo Yamamoto e Luiz Fernando de Lima Luz Junior
- Grupo de pesquisa: Centro de estudos fundamentais em fermentação em estado sólido - Líder (es): David Alexander Mitchell e Nadia Krieger
- Grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa em Engenharia de Processos - Líder (es): Marcos Lúcio Corazza e Fernando Augusto Pedersen Voll

As Tabelas 1, 2 e 3 permitem uma visualização das atividades de pesquisa, extensão, formação e gestão dentro da UFPR ao longo do tempo. Na Tabela 1 são apresentados os projetos de Pesquisa, as bolsas de Pesquisa e eventos aprovados pelas agências de fomento. Na Tabela 2 são listadas as atividades de formação, criação e coordenação de laboratório de pesquisa e atividade de extensão. Na Tabela 3 pode-se observar as atividades de gestão/administrativas e de representação na UFPR.

Finalmente, gostaria de agradecer à UFPR, ao Setor de Tecnologia e especialmente aos docentes, técnicos administrativos e discentes vinculados ao DEQ, a CCEQ e ao PPGEQ pelo apoio que tenho recebido ao longo de minha carreira profissional.

Nos apêndices são apresentadas as atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão administrativa que desenvolvi nestes 25 anos e 8 meses de carreira de Magistério Superior na UFPR.

Tabela 2. Atividades de Formação/Pesquisa/Extensão na UFPR – Linha do Tempo

| | |
|--|-----------|
| Admissão na UFPR | 1992 |
| Mestrado em Engenharia Química – FEQ/UNICAMP | 1993 |
| Tutor do Grupo PET Engenharia UFPR | 1993-1995 |
| Doutorado em Engenharia Química – FEQ/UNICAMP | 2001 |
| Criação do Laboratório de Modelagem, Simulação e Controle – LMSC | 2003 |
| Criação do Laboratório de Desenvolvimento e Otimização de Processos Bioquímicos – PROBIO | 2004 |
| Chefe do CEPPA – UFPR – Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos | 2006-2012 |
| Criação do Laboratório de Pesquisa Experimental I – LPEI – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química | 2009 |
| Criação do Laboratório de Engenharia de Separações - LES | 2011 |
| Pós-Doutorado na Heriot-Watt University – Edimburgo – Escócia | 2012-2013 |
| Criação do Laboratório de Fluidodinâmica Computacional Aplicada à Engenharia Química – CFDEQ | 2015 |

Tabela 3. Atividades de Gestão/Administrativas/Representação na UFPR - Linha do tempo

| Atividades de Gestão e Administrativas na UFPR | Linha do Tempo |
|--|----------------|
| Chefe do Departamento de Engenharia Química | 2001-2003 |
| Chefe do Departamento de Engenharia Química | 2003-2005 |
| Vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Química | 2005-2006 |
| Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química – Mestrado | 2006-2008 |
| Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química – Mestrado | 2008-2010 |
| Membro do Colegiado do curso de Pós-Graduação em Engenharia Química – Mestrado | 2010- Atual |
| Suplente de Chefe do Departamento de Engenharia Química | 2011-2012 |
| Representante do Setor de Tecnologia no Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão | 2014-2016 |
| Representante do Setor de Tecnologia no Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão | 2016-Atual |

APENDICE A - ATIVIDADES DE ENSINO E ORIENTAÇÃO

A.1 - DISCIPLINAS DE GRADUAÇÃO MINISTRADAS

1. ESTAGIO SUPERVISIONADO INTEGRADO
2. PROJETOS DAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS
3. OPERAÇÕES UNITÁRIAS A
4. LABORATÓRIO DE ENGENHARIA QUÍMICA
5. OPERAÇÕES UNITÁRIAS I
6. INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE
7. FENÔMENOS DE TRANSPORTE I – PARTE EXPERIMENTAL
8. MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS QUÍMICOS
9. PROCESSOS QUÍMICOS
10. TERMODINÂMICA APLICADA II
11. CINÉTICA APLICADA E CALCULO DE REATORES HOMOGÊNEOS
12. INTEGRAÇÃO II
13. INTEGRAÇÃO III
14. FENÔMENOS DE TRANSPORTE EXPERIMENTAL II
15. LABORATÓRIO DE ENGENHARIA QUÍMICA I
16. LABORATÓRIO DE ENGENHARIA QUÍMICA II
17. MÉTODOS MATEMÁTICOS APLICADOS A ENGENHARIA QUÍMICA II
18. PROJETO DA INDÚSTRIA QUÍMICA I
19. PROJETO DA INDÚSTRIA QUÍMICA II
20. TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA QUÍMICA V – SIMULAÇÃO DINÂMICA DE PROCESSOS
21. PROCESSOS DE SEPARAÇÃO
22. PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES
23. PRODUÇÃO DE ÁCIDO FOSFÓRICO
24. CONTROLE DIGITAL DE PROCESSOS

A.2 - DISCIPLINAS DE PÓS-GRADUAÇÃO MINISTRADAS

1. TERMODINÂMICA
2. TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA QUÍMICA III
3. CATÁLISE HETEROGÊNEA
4. FENÔMENOS DE TRANSPORTE

A.3 ALUNOS DE GRADUAÇÃO (INICIAÇÃO CIENTÍFICA)

1. Gessica Marques Alvarenga. Injeção de CO₂ supercrítico + água em rochas carbonáticas: projeto e análise do reator. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Paraná/Tesouro Nacional. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
2. Nicole Raquel Ott da Silva. Simulação e modelagem matemática do equilíbrio químico co₂ e soluções aquosas para uso em estudos de escoamento reativo em rochas carbonáticas usando PHREEQC E MATLAB. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
3. Carolina Sara Maciel. Simulação de Coluna de Destilação reativa para produção de Biodiesel. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
4. Gabriela Luiza Carvalho. Operação de coluna reativa para a síntese de Biodiesel - Pré Reator enzimático. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
5. Gabriel Ploncoski. Injeção de co₂ supercrítico + água em rochas carbonáticas? Projeto/montagem da unidade reacional e testes experimentais. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
6. Alexandre Soloviev. Simulação de coluna reativa com ultrassom para a síntese de Biodiesel - Montagem. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
7. Eduardo Neves da Silva. Estudo do escoamento em rochas carbonáticas. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
8. Nicole Raquel Ott da Silva. Simulação e modelagem matemática do equilíbrio químico co₂ e soluções aquosas para uso em estudos de escoamento reativo em rochas carbonáticas usando PHREEQC. 2015. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
9. Alex Vinicius Lopes Machado. Aplicação da estratégia de controle de planta inteira em processos petroquímicos. 2013. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.

- 10.** Andreia Carolina Briceño Gervasio. Uso de biorreatores em colunas para a produção de biodiesel. 2012. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
- 11.** Renan Marcel Alcantara. Produção Contínua de Biodiesel Utilizando Irradiação de Micro-ondas. 2011. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
- 12.** Camila Leichsenring. Utilização de ondas eletromagnéticas no processamento de óleos pesados. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
- 13.** Renata Amaral dos Santos. Produção contínua de biodiesel via destilação reativa. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
- 14.** Maíra Patricio Silveira. Modelagem e simulação do processo de gaseificação de bagaço de cana e síntese de combustíveis a partir de biomassa. 2009. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
- 15.** Mariana de Oliveira Lanaro. Modelagem e simulação do processo de gaseificação de bagaço de cana e síntese de combustíveis a partir de biomassa. 2008. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
- 16.** Maíra Patricio Silveira. Modelagem e simulação de reator de lama para síntese de combustíveis líquidos. 2008. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Paraná/Tesouro Nacional. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
- 17.** Bruno Juliano Guérios. Estimativa das propriedades físico-químicas da gasolina utilizando um modelo termodinâmico. 2007. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
- 18.** Katiane Santiago dos Santos. Equilíbrio líquido-líquido dos sistemas contendo fenol-água-solvente: obtenção dados experimentais. 2007. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
- 19.** Rodrigo Fabian Galvez. Controle e Automação de Fermentador em Estado Sólido. 2006. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) -

Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Paraná/Tesouro Nacional. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.

- 20.** Eduardo Frozza. Modelos de Inferência para Destilação Atmosférica de Petróleo. 2005. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.

- 21.** Juliana Bregenski Schuhli. Automação e Controle de Coluna de Destilação em Batelada. 2004. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.

A.4 - ALUNOS DE GRADUAÇÃO MONITORIA

1. Carlos Eduardo Celli. 1994. Monitoria. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
2. Juscelino Joucowski. 2001. Monitoria (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
3. Leonardo Carraro. 2010. Monitoria (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
4. Carlo Furlanetto Ferrari. 2014. Monitoria (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
5. Bruna Ricetti Margarida. 2017. Monitoria (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.

A.5 - ALUNOS DE GRADUAÇÃO BOLSISTA PRH/24 - ANP

1. Eduardo Zorzenão Arroteia – 01/10/2001 a 30/04/2002. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
2. Juliana Bregenski Schuhli. 2004. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
3. Eduardo Frozza – 01/10/2004 a 31/10/2005. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
4. Rafael Favero Manhani – 01/03/2007 a 28/02/2009. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
5. Renata do Amaral Santos – 01/03/2007 a 28/02/2009. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
6. Camila Leichsenring – 01/03/2007 a 28/02/2009. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
7. Renan Marcel Alcantara – 01/03/2010 a 28/02/2012. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
8. Alex Vinicius Lopes Machado – 01/07/2011 a 28/02/2013. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
9. Ivo Matheus Skiavine – 01/03/2011 a 28/02/2013. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
10. Natalia Neuhaus – 01/07/2011 a 31/10/2012. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
11. Andreia Carolina Briceño Gervasio – 01/11/2012 a 31/05/2013. (Graduando em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná..

A.6 - ALUNOS DE MESTRADO E DOUTORADO ORIENTADOS

1. Paula Cristina Murad. ESTUDO DE VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL VIA ESTERIFICAÇÃO DE ÓLEO ÁCIDO. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
2. Bruno Aguilar Veiga. INJEÇÃO DE CO₂ EM ROCHAS CARBONÁTICAS: ESTUDO DE DISSOLUÇÃO E PRECIPITAÇÃO DE CARBONATOS EM SOLUÇÃO AQUOSA SOB ALTA PRESSÃO. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
3. Diego Pessoa. Simulação da dinâmica do biorreator de fermentação em estado sólido em CFD. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
4. Alex Vinicius Lopes Machado. Simulação Numérica do Escoamento de Solução Salina com CO₂ Dissolvido em Rochas Carbonáticas. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
5. Jéssica Jakubiak Bento. ESTUDO DA INVERSÃO DE EMULSÕES DE PETRÓLEO MODELO. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
6. Giselle de Souza Silva. EXTRAÇÃO DO ÓLEO DE MICROALGAS PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
7. Maria Judite Dzuman. EFEITO DA RECICLAGEM REPETIDA DO MEIO DE CULTIVO DA MICROALGA *Scenedesmus* sp. PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná. Coorientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
8. Lourival José dos Santos. PRODUÇÃO CONTÍNUA DE BIODIESEL UTILIZANDO COLUNA DE DESTILAÇÃO REATIVA. 2012. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
9. Adrielle Machado Almeida. ESTUDO NUMÉRICO DE COLUNAS DE ADSORÇÃO DE LEITO FIXO. 2012. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná,

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.

10. Maura Harumi Sugai. MODELAGEM MATEMÁTICA DE COLUNA DE GASEIFICAÇÃO DE FOTOBIOREACTORES TUBULARES PARA CULTIVO DE MICROALGAS. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
11. Rodrigo César Raimundo. AVALIAÇÃO DE MODELOS TERMODINÂMICOS PARA APLICAÇÃO EM PROCESSOS DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
12. Thiago Luis Zanin. Avaliação da capacidade de adsorção de cátions em zeólita preparada a partir de cinzas de carvão mineral agredadas à cerâmica vermelha. 2011. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
13. Alexandro Stonoga Vieira da Silva. Utilização das Micro-ondas no Craqueamento Catalítico de Óleos Pesados. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
14. Diniara Soares. Produção de biodiesel a partir de microalgas - recuperação e extração. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
15. Danielle Garcia. Análise do comportamento de marmorização de cartão revestido através de modelagem matemática em redes neurais. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
16. Troner Assenheimer de Souza. Inversão de Emulsões de Petróleo usando Partículas Sólidas. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná, Agência Nacional do Petróleo. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
17. Luciana Meireles Hackbart. EQUILÍBRIO LÍQUIDO-LÍQUIDO DE SISTEMAS CONTENDO FENOL-ÁGUA-SOLVENTE: OBTENÇÃO E MODELAGEM TERMODINÂMICA. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Paraná, Fundação Araucária. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
18. Marcelo Calide Barga. Modelo de Inferência Para a Determinação da Umidade do Leito de um Biorreator de Fermentação no Estado Sólido. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Paraná. Coorientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.

19. Emerson Valt. ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS POR ALGORITMO EVOLUCIONÁRIO PARA OTIMIZAÇÃO DE UM MODELO TERMODINÂMICO PREDITIVO DE PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DA GASOLINA. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Paraná, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
20. Helena Finardi Alvares Scanavini. Destilação em batelada de aromas e óleos essenciais. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) - Universidade Estadual de Campinas, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Coorientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
21. Barbara Celuppi Marques. Aprimoramento da Abordagem para Modelar o Balanço de Água em Biorreatores de Fermentação em Estado Sólido. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Paraná, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Coorientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.
22. Luisa Fernanda Rios Pinto. Estudo do crescimento da microalga *Desmodesmus* sp. visando a produção de biodiesel. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Estadual de Campinas, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Coorientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.

A.7 - ALUNOS ORIENTAÇÃO DE OUTRA NATUREZA

1. Maria Cruz Sanchez Sanchez. Simulação e Controle de Processos Químicos. 2002. Orientação de outra natureza. (Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Luiz Fernando de Lima Luz Junior.

APENDICE B - ATIVIDADES DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

APENDICE B.1. ARTIGOS EM PERIÓDICOS

1. JUNG FINKLER, ANELIZE TEREZINHA; BIZ, ALESSANDRA; PITOL, LUANA OLIVEIRA; MEDINA, BRUNA SCHWEITZER; LUITHARDT, HENRIQUE; **de Lima Luz, Luiz Fernando**; Krieger, Nadia; MITCHELL, DAVID. Intermittent agitation contributes to uniformity across the bed during pectinase production by *Aspergillus niger* grown in solid-state fermentation in a pilot-scale packed-bed bioreactor. *Biochemical Engineering Journal*, v. 121, p. 1-12, 2017.
2. DIAS, GLAUCO SILVA; LUZ JR., LUIZ FERNANDO DE LIMA; Mitchell, David Alexander; Krieger, Nadia. Scale-up of biodiesel synthesis in a closed-loop packed-bed bioreactor system using the fermented solid produced by *Burkholderia lata* LTEB11. *Chemical Engineering Journal* (1996), v. 316, p. 341-349, 2017. Citações: [SCOPUS](#)1
3. VEIGA, BRUNO AGUILAR; DOS SANTOS, JULIA TRANCOSO FERNANDES; DE LIMA LUZ JUNIOR, LUIZ FERNANDO; CORAZZA, MARCOS LÚCIO. Phase equilibrium measurements and thermodynamic modelling for the systems involving valeric acid, ethanol, ethyl valerate and water plus CO₂. *JOURNAL OF CHEMICAL THERMODYNAMICS*, v. 112, p. 240-248, 2017.
4. PESSOA, D. R.; FINKLER, A. T. J. ; Machado, Alex Vinicius Lopes; LUZ JR., L. F. L.; MITCHELL, D. A.. Fluid Dynamics Simulation of a Pilot-Scale Solid-State Fermentation Bioreactor. *Chemical Engineering Transactions*, v. 49, p. 49-54, 2016. Citações: [SCOPUS](#)1
5. LOURENÇATO, LÚCIO ; FAVARETTO, NERILDE ; HANSEL, FABRÍCIO ; SCHEER, AGNES ; JUNIOR, LUIZ ; SOUZA, LUIZ ; DIECKOW, JEFERSON ; BUCH, ANDRESSA . Effects on Water Quality of Pesticide use in Farmland under Intensive Soil Management in Southern Brazil. *International Journal of Plant & Soil Science*, v. 5, p. 155-166, 2015.
6. RIOS, L. F. ; KLEIN, B. C. ; LUZ, L. F. ; MACIEL FILHO, R. ; WOLF MACIEL, M. R. . Nitrogen Starvation for Lipid Accumulation in the Microalga Species *Desmodesmus* sp. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, v. 175, p. 469-476, 2015. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) 4|[SCOPUS](#)5
7. RIOS, L. F. ; KLEIN, B. C. ; Luz Jr, L. F. ; MACIEL, M. R. W. ; MACIEL FILHO, R. . Influence of Culture Medium on *Desmodesmus* sp. Growth and Lipid Accumulation for Biodiesel Production. *Chemical Engineering Transactions*, v. 43, p. 601-606, 2015. Citações: [SCOPUS](#)1
8. SUGAI-GUÉRIOS, MAURA HARUMI ; MARIANO, ANDRÉ BELLIN ; VARGAS, JOSÉ VIRIATO COELHO ; de Lima Luz, Luiz Fernando ; Mitchell, David Alexander . Mathematical model of the CO₂ solubilisation reaction rates developed for the study of photobioreactors. *Canadian Journal of Chemical Engineering*, v. 92, p. 787-795, 2014. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) 3|[SCOPUS](#)6

9. ZANIN, T. L. ; KLITZKE, W. ; LUZ JR, L. F. L. . Estudo da influência da adição de cinzas de carvão mineral nas propriedades da cerâmica vermelha. Cerâmica (São Paulo. Impresso), v. 59, p. 231-234, 2013. Citações: [SCOPUS](#)1
10. STONOGA V. DA SILVA, ALEXANDRO ; WEINSCHUTZ, REGINA ; YAMAMOTO, CARLOS I. ; Luz, Luiz F.L. Catalytic cracking of light gas oil using microwaves as energy source. Fuel (Guildford), v. 106, p. 632-638, 2013. Citações: [SCOPUS](#)3
11. DE SOUZA, TRONER A. ; SCHEER, AGNES DE P. ; CRISTINA KHALIL, MÁRCIA ; YAMAMOTO, CARLOS I. ; Luz, Luiz Fernando de L. . Emulsion inversion using solid particles. Journal of Petroleum Science & Engineering, v. 96-97, p. 49-57, 2012. Citações: [SCOPUS](#)2
12. Coradin, Juliana Hey ; Braun, Aline ; Viccini, Graciele ; Jr, Luiz Fernando de Lima Luz ; Krieger, Nadia ; Mitchell, David Alexander . A three-dimensional discrete lattice-based system for modeling the growth of aerial hyphae of filamentous fungi on solid surfaces: a tool for investigating micro-scale phenomena in solid-state fermentation. Biochemical Engineering Journal, v. 54, p. 164-171, 2011. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) * 5|[SCOPUS](#)4
13. Mitchell, David Alexander ; Cunha, Lara Elize Nascimento ; Machado, Alex Vinicius Lopes ; de Lima Luz Jr., Luiz Fernando ; Krieger, Nadia . A model-based investigation of the potential advantages of multi-layer packed beds in solid-state fermentation. Biochemical Engineering Journal, v. 48, p. 195-203, 2010. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) * 14|[SCOPUS](#)18
14. Benincá, Cristina ; Zanoelo, Everton Fernando ; de Lima Luz, Luiz Fernando ; Spricigo, Cinthia Bittencourt . Trans fatty acids in margarines marketed in Brazil: Content, labeling regulations and consumer information. European Journal of Lipid Science and Technology, v. 111, p. 451-458, 2009. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) * 4|[SCOPUS](#)5
15. IWERSEN, A. T. ; YAMANAKA, E. H. U. ; LUZ JR, L. F. L. ; MONTEIRO, C. L. B. ; COGO, L. L. ; BEUX, M. R. . AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUAS MINERAIS ENVASADAS - DINÂMICA POPULACIONAL DE Pseudomonas aeruginosa. Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos (Impresso), v. 27, p. 207-212, 2009. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) * 1|[SCOPUS](#)2
16. Froehner, Sandro ; Leithold, Juliana ; Lima Júnior, Luiz Fernando . Transesterificação de óleos vegetais: caracterização por cromatografia em camada delgada e densidade. Química Nova (Impresso), v. 30, p. 2016-2019, 2007. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) * 9|[SciELO](#)6|[SCOPUS](#)17
17. MARQUES, B. C. ; BARGA, M. C. ; BALMANT, Wellington ; LUZ JR, L. F. L. ; KRIEGER, N. ; MITCHELL, D. A. . A Model of the Effect of the Microbial Biomass on the Isotherm of the Fermenting Solids in Solid-State Fermentation. Food Technology and Biotechnology, v. 44, p. 457-463, 2006. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) * 8|[SCOPUS](#)6

18. PINTO, R ; LINTOMEN, L ; LUZJR, L ; WOLFMACIEL, M . Strategies for recovering phenol from wastewater: thermodynamic evaluation and environmental concerns. Fluid Phase Equilibria, USA, v. 228-229, p. 447-457, 2005. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) 29|[SCOPUS](#)35
19. VONMEIEN, O ; LUZ JR, L. F. L. ; MITCHELL, D ; RICARDOPEREZCORREA, J ; AGOSIN, E ; FERNANDEZFERNANDEZ, M ; ARCAS, J . Control strategies for intermittently mixed, forcefully aerated solid-state fermentation bioreactors based on the analysis of a distributed parameter model. Chemical Engineering Science, v. 59, n.21, p. 4493-4504, 2004. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) 14|[SCOPUS](#)19
20. MITCHELL, D. A. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; KRIEGER, N. . Evaluation of productivity of Zymotis solid-state bioreactor based on total reactor volume. Food Technology and Biotechnology, Croatia, v. 40, n.2, p. 135-144, 2002. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) 3|[SCOPUS](#)3
21. DECHECHI, E ; LUZ JR, L. F. L. ; ASSIS, A. J. ; MACIEL, M. R. W. ; MACIEL FILHO, R. . Interactive supervision of batch distillation with advanced control capabilities. Computers and Chemical Engineering, Belgica, v. 22, n.Suppl, p. S867-S870, 1998. Citações: [WEB OF SCIENCE](#) 7|[SCOPUS](#)9
22. MACIEL, M. R. W. ; LUZ JR, L. F. L. . Evaluation on Numerical Methods for Resolution of Stiff Systems. Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik, Alemanha, v. 76, n.S1, p. 459-460, 1996.
23. LUZ JR, L. F. L.; MACIEL, M. R. W. . Numerical Methods for Simulation of Batch Distillation Column: Stiff System. Brazilian Journal of Chemical Engineering, Campinas - Brasil, v. 12, n.2, p. 111-118, 1995.

APENDICE B.2. CAPÍTULOS DE LIVROS PUBLICADOS

1. Machado, A ; Leitões, D ; Lenzi, M ; Yamamoto, C ; Luz, L . Achievement of metamodels for optimization of methylamines production process through computer aided design. Engineering Optimization 2014. 1ed.London: CRC Press, 2014, v. , p. 663-667.
2. SOARES, D. ; MITCHELL, D. A. ; NOSEDA, M. D. ; BECKER, A. G. ; LUZ JR, L. F. L. ; VARGAS, J. V. C. ; MARIANO, A. B. . Metodologias para obtenção de biomassa e extração de lipídeos de microalgas marinhas. In: Thulio Cícero Guimarães Pereira. (Org.). Dossiê de pesquisa: fontes renováveis de energia. Digid.Curitiba: COPEL, 2012, v. 1, p. 147-160.
3. Mitchell, D.A. ; de Lima Luz, L.F. ; KRIEGER, N. ; Berovič . Bioreactors for Solid-State Fermentation. In: Murray Moo-Young. (Org.). Comprehensive Biotechnology. 2ed. Elsevier, 2011, v. 2, p. 347-360.
4. MITCHELL, D. A. ; KRIEGER, N. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; FONTANA, J. D. ; TAVARES, L. B. B. ; PALMA, M. B. ; SANTANNA JR, G. L. ; CASTILHO, L. R. ; FREIRE, D. M. G. ; ARCAS, J. A. . Environmental Solid-state Cultivation Processes and Bioreactors. In: Lawrence K. Wang; Volodymyr Ivanov; Joo-Hwa Tay; Yung-Tse Hung. (Org.). Handbook of Environmental Engineering. 1ed.NJ: Humana Press, 2010, v. 10, p. 287-342.
5. LUZ JR, L. F. L.; KAMINSKI, M.; KOZAK, R. H.; NDIAYE, P. M. Oportunidades de adensamento da estrutura produtiva. In: Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira;João Carlos Ramos Magalhães. (Org.). Estrutura produtiva avançada e regionalmente integrada : diagnóstico e políticas de redução das desigualdades regionais. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2010, v. 2, p. 273-311.
6. SOARES, D. ; MARIANO, A. B. ; BECKER, A. G. ; VARGAS, J. V. C. ; LUZ JR, L. F. L.; NOSEDA, M. D.; MITCHELL, D. A. . Metodologias para obtenção de biomassa e extração de lipídeos de microalgas marinhas. In: Thulio Cícero Guimarães Pereira. (Org.). Dossiê de Pesquisa Fontes Renováveis de Energia. 1ed.Curitiba: COPEL, 2010, v. 1, p. 147-159.
7. Lima, Douglas F.B. ; Zanella, Fernando A. ; Teixeira, Alexandre C. ; Luz, Luiz F.L. ; Gontarski, Carlos A.U. ; Gomes, Enrico M. ; Chiquitto, Saulo H. ; Lenzi, Marcelo K. . Development of Multivariate Statistical-Based Tools for Monitoring of Sour Water Unit. Computer Aided Chemical Engineering. 10ed.: Elsevier, 2009, v. 27, p. 1479-1484.
8. MEIRELLES, A. J. A. ; Batista, E. A. C. ; SCANAVINI, H. F. A. ; Batista, F. R. M. ; Ceriani, R. ; LUZ JR, L. F. L. . Distillation Applied to the Processing of Spirits and Aromas. In: Maria Angela A. Meireles. (Org.). Extracting Bioactive Compounds for Food Products: Theory and Applications. Boca Raton, Florida: CRC Press Taylor and Francis Group, 2008, v. , p. 75-135.
9. MITCHELL, D. A. ; SRINOPHAHUN, N. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; KRIEGER, N. . Models of Packet-Bed Bioreactors. Solid-State

Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 331-348.

10. MITCHELL, D. A. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; KRIEGER, N. . A Model of an Intermittently-Mixed Forcefully-Aerated Bioreactor. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 349-362.
11. MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; PEREZ-CORREA, R. ; MITCHELL, D. A. . Design of the Air Preparation System for SSF Bioreactors. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals Of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 403-412.
12. MITCHELL, D. A. ; BEROVIC, M. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. . Heat and Mass Transfer in Solid-State Fermentation Bioreactors: Basic Principles. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. 56ed.Berlin: Springer, 2006, v. , p. -45.
13. MITCHELL, D. A. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; BEROVIC, M. . The scale-up Challenge for SSF Bioreactors. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 45-56.
14. MITCHELL, D. A. ; KRIEGER, N. ; BEROVIC, M. ; LUZ JR, L. F. L. . Continuously-Mixed, Forcefully-Aerated Bioreactors. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 115-128.
15. MITCHELL, D. A. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; KRIEGER, N. ; PEREZ-CORREA, R. ; AGOSIN, E. . Intermittently-Mixed Forcefully-Aerated Bioreactors. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 129-140.
16. MITCHELL, D. A. ; LUZ JR, L. F. L. ; BEROVIC, M. ; KRIEGER, N. . Approaches to Modeling SSF Bioreactors. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 159-178.
17. MITCHELL, D. A. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; BEROVIC, M. . Modeling of Heat and Mass Transfer in SSF Bioreactors. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 249-264.
18. MITCHELL, D. A. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; BEROVIC, M. . Substrate, Air and Thermodynamic Parameters for SSF Bioreactor Models. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 265-278.
19. MITCHELL, D. A. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; BEROVIC, M. . Estimation of Transfer Coefficients for SSF Bioreactors. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v., p. 279-290.

20. MITCHELL, D. A. ; LUZ JR, L. F. L. ; BEROVIC, M.; KRIEGER, N. .
Appropriate Levels of Complexity for Modeling SSF Bioreactors. Solid-State Fermentation Bioreactors: Fundamentals of Design and Operation. Berlin: Springer, 2006, v. , p. 179-190.
21. R.T.P., Pinto ; L., Lintomen ; M.I., Broglio ; L.F.L., Luz ; A.J.A., Meirelles ; R., Maciel Filho ; M.R., Wolf-Maciel . Reactive extraction process for concentrating citric acid using an electrolyte mixed solvent. Computer Aided Chemical Engineering. 12ed.: Elsevier, 2002, v. 10, p. 313-318.

APENDICE B.3. PATENTES E REGISTROS

1. LUZ JR, L. F. L.. SISTEMA PARA REMOÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO E SULFETO DE HIDROGÊNIO EM GASES RESULTANTES DE DIGESTÕES ANAERÓBICAS. 2007, Brasil. Patente: Desenho Industrial. Número do registro: PI0705916-7, data de registro: 21/12/2007, título: "SISTEMA PARA REMOÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO E SULFETO DE HIDROGÊNIO EM GASES RESULTANTES DE DIGESTÕES ANAERÓBICAS" , Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

APENDICE B.4. TRABALHOS COMPLETOS PUBLICADOS EM ANAIS DE CONGRESSOS

1. SILVA, N. R. O. ; PLONCOSKI, G. ; Machado, Alex Vinicius Lopes ; VEIGA, B. A. ; LUZ JR, L. F. L. . SIMULAÇÃO DO ESCOAMENTO REATIVO EM UM REATOR LABORATORIAL COM RECHEIO DE ROCHAS CARBONÁTICAS USANDO CFD. In: XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2016, Fortaleza. Anais do XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: ABEQ - Galoá, 2016. v. 1.
2. MOREIRA, M. ; CARVALHO, G. L. ; MURAD, P. C. ; Krieger, Nadia ; VOLL, F. A. P. ; LUZ JR., L. F. L. . PRODUÇÃO DE BIODIESEL VIA CATÁLISE ENZIMÁTICA COM USO DE ULTRASSOM ACOPLADO. In: XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2016, Fortaleza. Anais do XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: ABEQ - Galoá, 2016. v. 1.
3. MACIEL, C. S. ; VOLL, F. A. P. ; LUZ JR., L. F. L. . SIMULATION OF BIODIESEL PRODUCTION THROUGH BASIC TRASESTERIFICATION OF SOYBEAN OIL AND METHANOL IN REACTIVE DISTILLATION COLUMN. In: II Simpósio Paranaense de Modelagem, Simulação e Controle de Processos, 2016, CURITIBA. Anais do II Simpósio Paranaense de Modelagem, Simulação e Controle de Processos. Curitiba, 2016. v. 1.
4. SILVA, N. R. O. ; Machado, Alex Vinicius Lopes ; VEIGA, B. A. ; LUZ JR., L. F. L. . SIMULAÇÃO E MODELAGEM MATEMÁTICA DO EQUILÍBRIO QUÍMICO CO₂ E SOLUÇÕES AQUOSAS PARA USO EM ESTUDOS DE ESCOAMENTO REATIVO EM ROCHAS CARBONÁTICAS USANDO PHREEQC E MATLAB. In: II Simpósio Paranaense de Modelagem, Simulação e Controle de Processos, 2016, CURITIBA. Anais do II Simpósio Paranaense de Modelagem, Simulação e Controle de Processos. CURITIBA, 2016. v. 1.
5. MACHADO, A. V. L. ; YAMAMOTO, C. I. ; TAKESHITA, E. V. ; LUZ JR, L. F. L. . SIMULAÇÃO NUMÉRICA DA INJEÇÃO DE CO₂ DISSOLVIDO EM ÁGUA EM AMOSTRAS DE ROCHAS CARBONÁTICAS DE RESERVATÓRIO DE PETRÓLEO. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2015, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química. v. 1. p. 11222-11229.
6. BENTO, J. J. ; GUTH, M. ; WEINSCHUTZ, R. ; YAMAMOTO, C. I. ; LUZ JUNIOR, L. F. DE L. . ESTUDO DA INVERSÃO CATASTRÓFICA EM EMULSÕES DE PETRÓLEO-SISTEMA MODELO. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2015, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: Editora Edgard Blücher. v. 1. p. 5266.
7. DE ALMEIDA, A. B. ; YAMAMOTO, C. I. ; LUZ JR., L. F. L. . SIMULAÇÃO DO PERFIL DE VELOCIDADES E PRESSÃO EM UM MEDIDOR DE VAZÃO TIPO VENTURI POR MEIO DE UM SOTWARE DE SIMULAÇÃO CFD. In: XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica, 2015, Campinas. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia

Química em Iniciação Científica - Cobeq IC 2015. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2015. p. 2746-2751.

8. ALVES, E. T. S. ; RODRIGUEZ, G. B. ; Lenzi, M. K. ; ARAÚJO, P. H. H. ; COSTA, M. C. B. ; IHABUINSKI, R. A. ; LUZ JR, L. F. L. . MONITORAMENTO DA EXPANSÃO DE POLIURETANAS POR TÉCNICAS DE ANÁLISE DE IMAGEM. In: XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2015, Florianópolis. Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Química. v. 1. p. 11535-11542.
9. Machado, Alex Vinicius Lopes ; LEITOLES, D. P. ; Lenzi, M. K. ; YAMAMOTO, C. I. ; LUZ JR, L. F. L. . Obtenção de metamodelos para o processo de produção de metilaminas através de projeto auxiliado por computador. In: Rio Oil & Gas Expo and Conference, 2014, Rio de Janeiro. Rio Oil & Gas Expo and Conference Technical Papers. Rio de Janeiro: IBP, 2014.
10. BENTO, J. J. ; WEINSCHTUZ, R. ; GUTH, M. ; YAMAMOTO, C. I. ; LUZ JR, L. F. L. . Inversão de Emulsões de Petróleo Modelo-Estudo do Método de Inversão e Suas influências. In: Rio Oil & Gas Expo and Conference, 2014, Rio de Janeiro. Rio Oil & Gas Expo and Conference Technical Papers. Rio de Janeiro: IBP, 2014.
11. ALMEIDA, A. M. ; Jr, Luiz Fernando de Lima Luz ; YAMAMOTO, C. I. ; CERUTTI, M. L. M. N. ; MEIER, H. F. . Modelagem Matemática de uma Coluna de Adsorção para Dessulfurização da Gasolina Sintética. In: VII Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM 2012, 2012, São Luis - Maranhão. Anais do CONEM 2012. Rio de Janeiro: ABCM, 2012.
12. ALMEIDA, A. M. ; LUZ JR, L. F. L. ; PAZIN, E. . Modelagem Matemática de uma Coluna de Adsorção de Leito Fixo Sólido-Líquido Aplicando o Software COMSOL Multiphysics. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios. Anais do XIX COBEQ. São Paulo: ABEQ, 2012.
13. STONOGA, A, WEINSCHTUZ, R. ; YAMAMOTO, C. I. ; LUZ JR, L. F. L. . Utilização de Micro-ondas no Processamento de Óleos. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios - RJ. Anais do XIX COBEQ. São Paulo: ABEQ, 2012.
14. SANTOS, L. J. ; VALT, E. ; LUZ JR, L. F. L. ; RAMOS, L. P. ; Corazza, M.L. ; NDIAYE, P. M. ; MACIEL, M. R. W. . Produção Contínua de Biodiesel Utilizando Coluna de Destilação Reativa. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios - RJ. Anais do XIX COBEQ. São Paulo: ABEQ, 2012.
15. Raimundo, R.C ; LUZ JR, L. F. L. ; Corazza, M.L. . Análise de Modelos Termodinâmicos para Produção de Biodiesel Metílico a Baixas Pressões. In: XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012, 2012, Búzios - RJ. Anais do XIX COBEQ. São Paulo: ABEQ, 2012.
16. Raimundo, R.C ; LUZ JR, L. F. L. ; Corazza, M.L. . ANÁLISE DE MODELOS TERMODINÂMICOS PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL METÍLICO A

- ALTAS PRESSÕES. In: VI Congresso Brasileiro de Termodinâmica Aplicada, 2011, Salvador. Anais do CBTermo 2011. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2011.
17. ZANIN, T. L. ; KLITZKE, W. ; MAFRA, M. R. ; LUZ JR, L. F. L. . ESTUDO DE ADSORÇÃO DE H⁺ EM CERÂMICAS DE ARGILA PURA E MISTURADAS COM ZEÓLITAS DE CINZAS DE CARVÃO MINERAL EM VÁRIAS TEMPERATURAS DE CALCINAÇÃO. In: VI Congresso Brasileiro de Termodinâmica Aplicada, 2011, Salvador. Anais do CBTermo 2011. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2011.
 18. Cardoso, A. T. M. ; MARIANO, A. B. ; SOARES, D. ; LUZ JR, L. F. L. ; GHIDINI, L. F. C. ; GNOATTO, V. E. ; LOCATELLI JR, V. ; Mello, T. C. ; VARGAS, J. V. C. . Processamento de Microalgas em Escala Piloto. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu - PR. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: ABEQ, 2010. v. 1. p. 2504-2510.
 19. LOCATELLI JR, V. ; Cardoso, A. T. M. ; STALL, A ; MARIANO, A. B. ; CENDON, F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; GHIDINI, L. F. C. ; GNOATTO, V. E. ; VARGAS, J. V. C. . DIMENSIONAMENTO DE TANQUES DE SEDIMENTAÇÃO DE MICROALGAS PARA POSTERIOR PRODUÇÃO DE BIODIESEL. In: XVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA QUÍMICA, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: ABEQ, 2010. v. 1. p. 2547-2554.
 20. GHIDINI, L. F. C. ; LUZ JR, L. F. L. ; MARIANO, A. B. ; GNOATTO, V. E. ; LOCATELLI JR, V. ; Cardoso, A. T. M. . Estudo Comparativo dos Métodos de Floculação por Alteração de pH e Eletrofloculação para Separação de Biomassa de Microalgas *Scenedesmus* sp. do Meio de Cultivo. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: ABEQ, 2010. v. 1. p. 1559-1566.
 21. VALT, E. ; MACIEL, M. R. W. ; LUZ JR, L. F. L. . PRODUÇÃO CONTÍNUA DE BIODIESEL POR DESTILAÇÃO REATIVA: UMA REVISÃO DA LITERATURA. In: XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2010, Foz do Iguaçu. Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química. São Paulo: ABEQ, 2010. v. 1. p. 5065-5073.
 22. GNOATTO, V. E. ; LOCATELLI JR, V. ; GHIDINI, L. F. C. ; MARIANO, A. B. ; Cardoso, A. T. M. ; LUZ JR, L. F. L. ; VARGAS, J. V. C. . OPERAÇÃO DE FOTOBIORREATOR E TRATAMENTO DA BIOMASSA. In: 4º Congresso Internacional de Bioenergia e 1º Congresso Brasileiro de Geração Distribuída e Energias Renováveis, 2009, Curitiba. Anais do 4º Congresso Internacional de Bioenergia, 1º Congresso Brasileiro de Geração Distribuída e Energias Renováveis. Curitiba: Editora FUPEF - Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 2009.
 23. SOARES, D. ; BECKER, A. G. ; LUZ JR, L. F. L. ; MARIANO, A. B. ; VARGAS, J. V. C. ; NOSEDA, M. D. ; MITCHELL, D. A. . METODOLOGIAS PARA OBTENÇÃO DE BIOMASSA E EXTRAÇÃO DE

- LIPÍDEOS DE MICROALGAS MARINHAS. In: 4º Congresso Internacional de Bioenergia e 1º Congresso Brasileiro de Geração Distribuída e Energias Renováveis, 2009, Curitiba. Anais do 4º Congresso Internacional de Bioenergia, 1º Congresso Brasileiro de Geração Distribuída e Energias Renováveis. Curitiba: Editora FUPEF - Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 2009.
24. SOARES, D. ; NOSEDA, M. D. ; MITCHELL, D. A. ; LUZ JR, L. F. L. ; MARIANO, A. B. ; VARGAS, J. V. C. . Efeito da floculação na recuperação de biomassa e lipídeos de microalgas marinhas para produção de biodiesel. In: III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, 2009, Brasília-DF. III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel: Artigos Técnico-Científicos. Brasília-DF: Frisson Comunicação, 2009. v. 3. p. 483-484.
25. GNOATTO, V. E. ; MARIANO, A. B. ; LOCATELLI JR, V. ; GHIDINI, L. F. C. ; VARGAS, J. V. C. ; LUZ JR, L. F. L. . Processamento da biomassa de microalgas em fotobiorreatores compactos para produção de biodiesel. In: III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, 2009, Brasília. III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel: Artigos Técnico-Científicos. Brasília-DF: Frisson Comunicação, 2009. v. 3. p. 561-562.
26. GHIDINI, L. F. C. ; LOCATELLI JR, V. ; GNOATTO, V. E. ; MARIANO, A. B. ; VARGAS, J. V. C. ; LUZ JR, L. F. L. . Recuperação de biomassa de microalgas por floculação através de alteração do pH para produção de biodiesel. In: III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, 2009, Brasília-DF. . III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel: Artigos Técnico-Científicos. Brasília-DF: Frisson Comunicação, 2009. v. 3. p. 591-592.
27. LOCATELLI JR, V. ; VARGAS, J. V. C. ; LUZ JR, L. F. L. ; MARIANO, A. B. ; GHIDINI, L. F. C. ; GNOATTO, V. E. . Secagem de biomassa de microalgas em sistema spray dryer para posterior obtenção de biodiesel. In: III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, 2009, Brasília-DF. III Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel: Artigos Técnico-Científicos. Brasília-DF: Frisson Comunicação, 2009. v. 3. p. 595-596.
28. GHIDINI, L. F. C. ; LUZ JR, L. F. L. ; VARGAS, J. V. C. ; MARIANO, A. B. ; LOCATELLI JR, V. . CHANGE OF CULTURE BROTH PH FOR MICROALGAE SEPARATION FROM THE GROWTH SOLUTION. In: 20th International Congress of Mechanical Engineering, 2009, Gramado-RS. Proceedings of COBEM 2009. Rio de Janeiro: ABCM, 2009. v. 1. p. 1-10.
29. LOCATELLI JR, V. ; VARGAS, J. V. C. ; LUZ JR, L. F. L. ; MARIANO, A. B. ; GHIDINI, L. F. C. . SPRAY DRYING OF *Nannochloropsis oculata* MICROALGAE BIOMASS. In: 20th International Congress of Mechanical Engineering, 2009, Gramado-RS. Proceedings of COBEM 2009. Rio de Janeiro: ABCM, 2009. v. 1. p. 1-4.
30. Lenzi, M. K. ; LUZ JR, L. F. L. ; LIMA, D. F. B. ; CHIQUITO, S. H. ; GOMES, E. M. ; GONTARSKI, C. A. U. ; ZANELLA, F. A. . Development of multivariate statistical-based tools for monitoring of sour water unit. In: 10th

International Symposium on Process Systems - PSE 2009, 2009, Salvador.
PSE'09 - 10th International Symposium on Process Systems Engineering -
PSE2009, 2009. v. 1. p. 1479-1484.

31. Souza, T. A. ; SCHEER, A. P. ; LUZ JR, L. F. L. . Transitional phase inversion of crude oil emulsions by solid particles. In: Rio Oil & Gas Expo and Conference 2008, 2008, Rio de Janeiro. Rio Oil & Gas 2008 - Trabalhos Técnicos. Rio de Janeiro, 2008.
32. VALT, E. ; LUZ JR, L. F. L. ; Guerios, B. J. . ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS POR ALGORITMO EVOLUCIONÁRIO PARA OTIMIZAÇÃO DE UM MODELO TERMODINÂMICO PREDITIVO DE PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DA GASOLINA. In: 4º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Petróleo e Gás, 2007, Campinas. Anais do 4o. PDPETRO. Campinas: ABPG - Associação Brasileira de Pesquisa e Desenvolvimento em Petróleo e Gás, 2007. v. 1.
33. MARQUES, B. C. ; BARGA, M. C. ; LUZ JR, L. F. L. ; MITCHELL, D. A. . Isotermas Substrato-Biomassa para o Balanço de Água em Biorreatores de Fermentação em Estado Sólido. In: XVI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006, Santos. Anais em CD-ROM do XVI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006.
34. SCANAVINI, H. F. A. ; LUZ JR, L. F. L. ; MEIRELLES, A. J. A. . Simulação da Destilação em Batelada do Aroma Natural de Caju. In: XVI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006, Santos. Anais em CD-ROM do XVI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006.
35. BARGA, M. C. ; SUZUKI, R. ; GALVEZ, R. F. ; LUZ JR, L. F. L. ; KRIEGER, N. ; MITCHELL, D. A. . Desempenho de um Biorreator em Escala Semi-Industrial para a Fermentação em Estado Sólido. In: XVI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006, Santos. Anais em CD-ROM do XVI Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2006.
36. MITCHELL, D. A. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. ; KRIEGER, N. ; SANTANNA JR, G. L. ; FREIRE, D. M. G. ; CASTILHO, L. R. ; PALMA, M. B. ; TAVARES, L. B. B. . A Pilot-scale Solid-state Fermentation Bioreactor with Intermittent Agitation and Forced Aeration: A Brazilian National Resource. In: XV Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM, 2005, Recife. Anais do XV Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM 2005. Recife: UFPE, 2005.
37. MITCHELL, D. A. ; LUZ JR, L. F. L. ; KRIEGER, N. . Virtual Enzymes ? A Useful Tool for Teaching Concepts of Enzyme Technology. In: XV Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM, 2005, Recife. Anais do XV Simpósio Nacional de Bioprocessos - SINAFERM. Recife: UFPE, 2005.
38. MITCHELL, D. A. ; LUZ JR, L. F. L. ; KRIEGER, N. . Models of simplified metabolic pathways and networks - educational tools for introducing students to the concepts of metabolic engineering. In: XV SINAFERM - Simpósio Nacional

- de Bioprocessos, 2005, Recife. XV SINAFERM - Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2005. p. 1-7.
39. BARGA, M. C. ; MARQUES, B. C. ; LUZ JR, L. F. L. ; MITCHELL, D. A. . Transferência de Massa e Calor em um Biorreator Piloto de Fermentação em Estado Sólido. In: XV SINAFERM - Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2005, Recife. XV SINAFERM - Simpósio Nacional de Bioprocessos, 2005. p. 1-7.
 40. PINTO, R. P. T. ; LUZ JR, L. F. L. ; LINTOMEN, L. ; MACIEL, M. R. W. . INTENSIFIED PLANT UNIT TO RECOVER PHENOL FROM WASTEWATER. In: XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2004, Curitiba. Anais do XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2004.
 41. SILVA, N. C. C. ; LUZ JR, L. F. L. ; KAMINSKI, M. ; WOSIACKI, G. . SIMULAÇÃO DA REMOÇÃO DE ETANOL POR DESTILAÇÃO A VÁCUO EM BATELADA. In: XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2004, Curitiba. Anais em CD-Rom do XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química, 2004.
 42. PINTO, R. P. T. ; LUZ JR, L. F. L. ; LINTOMEN, L. ; MACIEL, M. R. W. . Strategies for Recovering Phenol from Wastewater: Thermodynamic Evaluation and Environmental Concerns. In: Tenth International Conference on Properties and Fluid Phase Equilibria for Product and Process Design, 2004. Anais do PPEPPD, 2004.
 43. MITCHELL, D. A. ; KRIEGER, N. ; MEIEN, O. F. V. ; LUZ JR, L. F. L. . A suite of mathematical models suitable as tools for the design and optimization of solid-state fermentation bioreactors. In: XIV Simpósio Nacional de Fermentações, 2003, Florianópolis. Anais do XIV Simpósio Nacional de Fermentações. Florianópolis: Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos, 2003. v. CD-ROM. p. 1-7.
 44. MEIEN, O. F. V. ; SCHEER, A. P. ; MACIEL, M. R. W. ; MACIEL FILHO, R. ; LUZ JR, L. F. L. ; TOLEDO, E. C. V. . A Versatile Model For Fixed Bed Adsorber Applied To Separation of Diluted Liquid Mixture.. In: 6TH WORLD CONGRESS OF CHEMICAL ENGINEERING, 2001, Melbourne. Proceedings of the 6TH World Congress of Chemical Engineering, 2001. v. CD Rom.
 45. LUZ JR, L. F. L.; MACIEL, M. R. W. . Separation synthesis problem: a detailed solution using a tutorial-expert system. In: PRESS'99, 1999, Budapeste. PRESS'99, 1999. p. 421-424.
 46. CIRNE, M. I. S. ; LUZ JR, L. F. L. ; MACIEL, M. R. W. . Robust software for batch extractive distillation: analysis of different kinds of solvents and high purity products. In: 2o. European Congress of Chemical Engineering - ECCE2, 1999, Montpellier. 2o. European Congress of Chemical Engineering - ECCE2, 1999.
 47. LUZ JR, L. F. L.; VASCONCELOS, C. J. G. ; PERIOTO, F. R. ; MACIEL, M. R. W. . Algoritmo para cálculo Flash Trifásico e Azeótropo ternário

- Heterogêneo. In: XVIII Interamerican Congress of Chemical Engineering, 1998, San Juan. XVIII Interamerican Congress of Chemical Engineering, 1998.
48. LUZ JR, L. F. L.; DECHECHI, E. C. ; ASSIS, A. J. ; MACIEL, M. R. W. ; MACIEL FILHO, R. . Application of different control techniques in the supervision of the batch distillation process. In: XVIII Interamerican Congress of Chemical Engineering, 1998, San Juan. XVIII Interamerican Congress of Chemical Engineering, 1998.
 49. CIRNE, M. I. S. ; LUZ JR, L. F. L. ; MACIEL, M. R. W. . Estratégia para operar colunas de destilação extrativa em batelada. In: XVIII Interamerican Congress of Chemical Engineering, 1998, San Juan. XVIII Interamerican Congress of Chemical Engineering, 1998.
 50. VASCONCELOS, C. J. G. ; LUZ JR, L. F. L. ; PERIOTO, F. R. ; MACIEL, M. R. W. . Algoritmo para o Cálculo do Fatores de Separação e Azeótropos Ternários Heterogêneos Aplicado ao Processo de Destilação Azeotrópica. In: 12º Congresso Brasileiro de Engenharia Química - XII COBEQ, 1998, Porto Alegre. 12º Congresso Brasileiro de Engenharia Química - XII COBEQ, 1998.
 51. PERIOTO, F. R. ; LUZ JR, L. F. L. ; MACIEL, M. R. W. . Mathematical Solution for the K-Factors in the Azeotropic Distillation column. In: XVIII Congresso Íbero-Latinoamericano de Métodos Computacionais em Engenharia - CILAMCE, 1997, Brasília. XVIII CILAMCE, 1997.
 52. PERIOTO, F. R. ; LUZ JR, L. F. L. ; MACIEL, M. R. W. . New Procedure for Heterogeneous Flash and Azeotropes Calculation for Application in Azeotropic Dynamic Model. In: XII Congresso Nacional de Ingenieria Quimica, 1996, Santa Maria. XII Congresso Nacional de Ingenieria Quimica, 1996. v. II. p. 559-564.
 53. LUZ JR, L. F. L.; MACIEL, M. R. W. . Avaliação da Versatilidade de um Simulador e um Novo Procedimento de Análise de Produtividade de Colunas de Destilação em Batelada. In: 11o Congresso Brasileiro de Engenharia Química - XI COBEQ, 1996, Rio de Janeiro. 11o Congresso Brasileiro de Engenharia Química- XI COBEQ, 1996.
 54. LUZ JR, L. F. L.; MACIEL, M. R. W. . Avaliação de Modelos de Coeficientes de Partição para o Processo de Extração em Duas Fases Aquosas. In: XI SINAFERM - Simpósio Nacional de Fermentações, 1996, São Carlos. XI SINAFERM - Simpósio Nacional de Fermentações, 1996.
 55. ASSIS, A. J. ; LUZ JR, L. F. L. ; MACIEL, M. R. W. ; MACIEL FILHO, R. . A Software for Interactive Simulation and Control of a Batch Distillation Column. In: XII Congresso Nacional de Ingenieria Quimica, 1996, Santa Maria. XII Congresso Nacional de Ingenieria Quimica, 1996. v. II. p. 612-617.
 56. MACIEL, M. R. W. ; LUZ JR, L. F. L. . Batch Process Analysis for Separation of Ideal and non-Ideal systems. In: First International Conference on Science Engineering and Technology of Intensive Processing, 1995, Nottingham. First

International Conference on Science Engineering and Technology of Intensive Processing. Leics: Quorn Litho, 1995. p. 201-204.

57. LUZ JR, L. F. L.; MACIEL, M. R. W. . As Influências do Holdup da Coluna na Destilação Multicomponente em Batelada. In: Encuentro Latinoamericano de Ingenieria Quimica - ELAYQ, 1994, Antofagasta. Encuentro Latinoamericano de Ingenieria Quimica - ELAYQ, 1994. p. 71-76.
58. MACIEL, M. R. W. ; LUZ JR, L. F. L. . Desempenho da Destilação Invertida na Separação de Misturas Multicomponentes. In: IV Congresso Argentino de Ingenieria Quimica, 1994, Santa Fé. IV Congresso Argentino de Ingenieria Quimica, 1994. p. 111.
59. LUZ JR, L. F. L.; MACIEL, M. R. W. . Avaliação da Produtividades de Colunas de Destilação em Batelada através de Superfícies de Resposta. In: V Congreso Latinoamericano de Transferência de Calor y Materia, 1994, Caracas. V Congreso Latinoamericano de Transferência de Calor y Materia, 1994. v. II. p. 6.1-6.9.
60. LUZ JR, L. F. L.; MACIEL, M. R. W. . Avaliação de um Eficiente Método de Integração Numérica para a Simulação Rigorosa do Processo de Destilação em Batelada. In: XIV Congresso Ibero Latino Americano de Métodos Computacionais em Engenharia - CILAMCE, 1993, São Paulo, 1993.
61. MACIEL, M. R. W. ; LUZ JR, L. F. L. . Evaluation of Batch Process Modelling for Simulation and Optimization. In: 8th International Symposium - Large Chemical Plants, 1992, Antwerp. 8 th International Symposium - Large Chemical Plants, 1992.
62. LUZ JR, L. F. L.; MACIEL, M. R. W. . Modelagem, Política de Operação e Otimização de Colunas de Destilação em Batelada. In: 9o Congresso Brasileiro de Engenharia Química - IX COBEQ, 1992, Salvador. 9o Congresso Brasileiro de Engenharia Química - IX COBEQ, 1992.

APÊNDICE C - COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA, ENSINO OU EXTENSÃO E LIDERANÇA DE GRUPOS DE PESQUISA;

APÊNDICE C.1. COORDENADOR DE PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

PROJETOS DE PESQUISA

1. **2014 – Atual** - Injeção de CO₂ + água em rochas carbonáticas - estudo do escoamento em meios porosos com reação química

Descrição: O projeto de pesquisa proposto pretende investigar experimentalmente os efeitos da dissolução e da precipitação que ocorrem durante reações químicas em reservatórios de petróleo (rochas carbonáticas), principalmente em parâmetros-chaves para estudos petrofísicos e de escoamento em meios porosos, a saber permeabilidade e porosidade, utilizando um reator contínuo a alta pressão. Estas propriedades estão diretamente ligadas à efetiva produção do poço de petróleo, influenciando na produção e na recuperação do poço. A solução numérica direta recentemente utilizada para o escoamento de fluido em fase única com reações químicas na escala de poros, combinando elementos finitos e volumes finitos, desenvolvida na Universidade de Heriot-Watt (Zaretskiy et al, 2010, Zaretskiy et al., 2012) será empregada para obter as propriedades efetivas de cada poro ou de pequenos conjuntos de poros. Estas propriedades serão usadas em modelos de escoamento considerando uma rede de poros. Este último modelo será empregado para explorar a evolução espacial e no tempo dos padrões de dissolução e de precipitação, de forma a se ter perspectivas ou avaliações confiáveis de como a ocorrência destes fenômenos afetam as propriedades do meio e a qualidade do reservatório. Os resultados deste projeto vão agregar valor aos procedimentos de exploração utilizados atualmente proporcionando correlacionar a petrofísica com as mudanças de produção induzidas por porosidade e permeabilidade. O projeto está focado em analisar a evolução da permeabilidade, da porosidade e da dispersividade durante o escoamento (fase única) e reações químicas na escala de poro em rochas carbonáticas multiporosas.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) . Integrantes: Luiz Fernando de Lima Luz Junior - Coordenador / Marcos Lucio Corazza - Integrante / YAMAMOTO, CARLOS I. - Integrante / José Manoel dos Reis Neto - Integrante / Sebastian Geiger - Integrante. Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

2. **2009 – Atual** - PRODUÇÃO CONTÍNUA DE BIODIESEL UTILIZANDO COLUNA DE DESTILAÇÃO REATIVA - ULTRASOM

Descrição: Pretende-se montar e operar uma unidade de produção contínua de biodiesel com a utilização de uma coluna de destilação reativa. O conceito fundamental é proporcionar a separação simultânea e contínua dos produtos gerados pela reação de obtenção do biodiesel das matérias primas e dos subprodutos. De forma a minimizar gastos pretende-se obter um processo que

utilize a quantidade de álcool mais próxima ao estequiométrico. Os reagentes serão misturados em um pré-reator e depois conduzidos a uma coluna de destilação reativa contínua para separação dos produtos com o mínimo de presença de contaminantes. Serão projetados o pré-reator e a coluna de destilação reativa e avaliadas as condições operacionais mais adequadas. Também serão analisados experimentalmente diferentes catalisadores (homogêneos e heterogêneos) para a reação de esterificação e/ou transesterificação sob diferentes condições de temperatura, pressão e diferentes matérias-primas (óleo vegetal). A unidade de produção desenvolvida será totalmente automatizada e controlada por computador.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) Doutorado: (1) . Integrantes: Luiz Fernando de Lima Luz Junior - Coordenador.Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa / Agência Nacional do Petróleo - Bolsa.Número de orientações: 1

CONCLUIDOS

1. **2006 – 2010** - Utilização de Ondas Eletromagnéticas no Processamento de Óleos Pesados

Descrição: O presente projeto tem por objetivo avaliar o impacto da utilização de ondas eletromagnéticas sobre reatores de craqueamento de óleos pesados. A ideia básica é fornecer a energia necessária às reações de craqueamento, as quais são endotérmicas, utilizando ondas eletromagnéticas de radiofrequência com frequências na faixa de SHF (micro-ondas). A aplicação de ondas eletromagnéticas em processos de secagem, liofilização e outros é bem conhecida e documentada. Porém sua aplicação a processos de refino como pirólise, reforma e craqueamento ainda é limitada. As ondas eletromagnéticas proporcionam o aquecimento dielétrico das partículas sólidas (inerte ou catalisador), porém, não aquecem o fluido a sua volta, assim, apenas o catalisador é mantido aquecido, minimizando a pirólise da fase fluida e evitando, portanto, a formação de coque sobre o catalisador. Além disso, esta tecnologia tem o potencial de aumentar a produtividade de óleo diesel de boa qualidade (parafínico e com baixo teor de enxofre) sem que sejam necessários processos que envolvem hidrogenação e altas pressões como hidro-craqueamento catalítico (HCC) e hidro-dessulfurização (HDS). Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado acadêmico: (1) . Integrantes: Luiz Fernando de Lima Luz Junior - Coordenador / Agnes de Paula Scheer - Integrante / Moacir Kaminski - Integrante / Carlos Itsuo Yamamoto - Integrante / Regina Weinschütz - Integrante.Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

2. **2009 – 2009** - Melhoria na instrumentação e controle da unidade de tratamento de águas ácidas

Descrição: Modelagem, Simulação e controle de unidade de águas ácidas. Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Mestrado acadêmico: (1) . Integrantes: Luiz Fernando de Lima Luz Junior - Coordenador / Marcelo Kaminski Lenzi - Integrante / Carlos Alberto U. Gontarski - Integrante. Financiador (es): PETROBRÁS - REPAR - Auxílio financeiro. Número de produções C, T & A: 1

3. **2010 – 2011** - Estudo de adsorção de cátions em cerâmica com zeólita de cinzas de carvão mineral

Descrição: Uma linha de pesquisa desenvolvida em vários lugares do mundo envolve a conversão das cinzas de carvão mineral, resíduo sólido inevitável gerado na combustão, em uma zeólita com capacidade de adsorção de cátions. Esta capacidade pode ser aproveitada na própria região, no tratamento de água e efluentes líquidos dos processos industriais de beneficiamento do carvão e sua estocagem, como também no tratamento de drenagens ácidas de minas existentes nas extrações de carvão mineral. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) . Integrantes: Luiz Fernando de Lima Luz Junior - Coordenador. Número de orientações: 1

APÊNDICE C.2. LIDERANÇA DE GRUPOS DE PESQUISA E PARTICIPAÇÃO EM GRUPOS DE PESQUISA;

LIDERANÇA DE GRUPO DE PESQUISA

- Grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento em Processos Químicos - GPQ

Líder (es): Carlos Itsuo Yamamoto e Luiz Fernando de Lima Luz Junior

PARTICIPAÇÃO EM GRUPO DE PESQUISA

- Grupo de pesquisa: Centro de estudos fundamentais em fermentação em estado sólido

Líder (es): David Alexander Mitchell e Nadia Krieger

- Grupo de pesquisa: Grupo de Pesquisa em Engenharia de Processos

Líder (es): Marcos Lúcio Corazza e Fernando Augusto Pedersen Voll

APÊNDICE C.3 – PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA, ENSINO OU EXTENSÃO

INTEGRANTE EM OUTROS PROJETOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO -

PROJETOS DE PESQUISA

4. **1998 – Atual** - Modelagem do desempenho de biorreatores em fermentação em estado sólido - Integrantes: David Alexander Mitchell - Coordenador / Nadia Krieger - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Junior - Integrante.
5. **2005 – Atual** - Edital Universal Chamada 2004. - Integrantes: David Alexander Mitchell - Coordenador / Nadia Krieger - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Junior - Integrante. Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.
6. **2005 – Atual** - Editais/Chamadas / CTAGRO / Edital CT-AGRO/MCT/CNPq nº 08/2005 - Desenvolvimento de Tecnologias para Redução e Utilização de Resíduos / Tema 2 - Utilização Econômica de Resíduos. Integrantes: David Alexander Mitchell - Coordenador / Nadia Krieger - Integrante / Guilherme Lanzi Sasaki - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Jr - Integrante / Everton Fernando Zanoelo - Integrante / Janete Magali de Araújo - Integrante. Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.
7. **2009 – Atual** - Modelagem matemática de biorreações e bioprocessos - Integrantes: David Alexander Mitchell - Coordenador / Nadia Krieger - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Junior - Integrante.
8. **2011 – Atual** - Síntese enzimática de monoésteres alquílicos catalisada por sólidos fermentados com atividade lipolítica - Integrantes: Nadia Krieger - Coordenador / D A Mitchell - Integrante / A M Baron - Integrante / Luiz Fernando Lima Luz Jr - Integrante / Diniara Soares - Integrante / Vanderleia Botton - Integrante / Marcos Corazza - Integrante.
9. **2012 – Atual** - Biorrefinaria de polpa cítrica: Desenvolvimento de processos para a produção de ácido D-galacturônico e seus derivados- Descrição: Edital MCT/CNPq - N ° 14/2012 - Universal 14/2012 - Faixa C Processo CNPq 482131/2012-8. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Integrantes: David Alexander Mitchell - Coordenador / Nadia Krieger - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Jr - Integrante / Miguel Daniel Nosedá - Integrante. Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.
10. **2013 – Atual** - Desenvolvimento de Sistemas Catalíticos Híbridos para a Produção de Biodiesel a partir de Óleos Ácidos Integrantes: Marcos Lúcio Corazza - Coordenador / Lúcio Cardozo Filho - Integrante / Fernando A. P. Voll - Integrante / Lenzi, Marcelo K. - Integrante / Luiz Fernando Lima Luz Jr. - Integrante / Claudiney Soares Cordeiro - Integrante / RAMOS, LUIZ PEREIRA - Integrante / Fernando Wypych - Integrante / Maria Aparecida Ferreira César

Oliveira - Integrante. Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

11. **2016 – Atual** - Novas Estratégias de Imobilização das Lípases Recombinantes LipBC, LipC12 e LipG9, obtidas por bioprospecção metagenômica e sua avaliação em reações de interesse em oleoquímica Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Cooperação. - Integrantes: Nadia Krieger - Coordenador / D A Mitchell - Integrante / Luiz Fernando Lima Luz Jr - Integrante / Emanuel Maltempi de Souza - Integrante / Müller-Santos, Marcelo - Integrante / MOURE, VIVIAN ROTUNO - Integrante / Fabio de Oliveira Pedrosa - Integrante / Maria Lujan Ferreira - Integrante.
12. **2016 – Atual** - Prospecção, produção e imobilização de lipases para utilização em processos biocatalíticos Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa. - Integrantes: Nadia Krieger - Coordenador / D A Mitchell - Integrante / Marcelo Muller dos Santos - Integrante / Luiz Fernando Lima Luz Jr - Integrante / Emanuel Maltempi de Souza - Integrante / Fabio Oliveira Pedrosa - Integrante / Glauco Silva Dias - Integrante / Leandro Piovan - Integrante / Cristiane Pilissão - Integrante / Jeferson Luiz Richter - Integrante.

PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO

1. **2001 – Atual** - Caracterização e avaliação da qualidade de combustíveis e biocombustíveis. Integrantes: Carlos Itsuo Yamamoto - Coordenador / Lilian Cristina Côcco - Integrante / Rubia C. B. Plochanski - Integrante / André R. Lopes - Integrante / José L. Fabris - Integrante / Tatiana B. de Souza - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Jr - Integrante / Agnes de Paula Scheer - Integrante / Myriam Lorena melgarejo Navarro Cerutti - Integrante / Mitsuka Matsui - Integrante / Ivania Spader - Integrante.
2. **2007 – Atual** - SÍNTESE ENZIMÁTICA DE MONOÉSTERES ALQUÍLICOS CATALISADA POR SÓLIDOS FERMENTADOS COM ATIVIDADE LIPOLÍTICA - Integrantes: Nadia Krieger - Coordenador / Luiz P Ramos - Integrante / David A Mitchell - Integrante / Maria Luiza M Fernandes - Integrante / Erika C Zago - Integrante / Luiz F Lima Luz Jr - Integrante / Diniara Soares - Integrante / Vanderleia Botton - Integrante / Mirian Morais - Integrante.

CONCLUÍDOS

1. **2001 – 2002** - Desenvolvimento de reatores para fermentação em estado sólido em escala industrial: modelagem, simulação e controle - Integrantes: David Alexander Mitchell - Integrante / Oscar Felipe von Meien - Coordenador / Eduardo Agosin - Integrante / Jorge Alfredo Arcas - Integrante / Ricardo Pérez - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Jr - Integrante. Financiador (es): Fundação Vitae - Auxílio financeiro.
2. **2001 – 2004** - CBAB - Rede Brasil-Argentina de desenvolvimento e otimização da tecnologia de fermentação em estado sólido - Integrantes: David Alexander

- Mitchell - Coordenador / Nadia Krieger - Integrante / Oscar Felipe von Meien - Integrante / Jose Domingos Fontana - Integrante / Jorge Alfredo Arcas - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Jr - Integrante / Leda dos Reis Castilho - Integrante / Denise Maria Guimarães Freire - Integrante / Márcia Brandão Palma - Integrante / Lorena Benathar Ballod Tavares - Integrante / Geraldo Lippel Sant'Anna Jr - Integrante. Financiador (es): Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - Auxílio financeiro.
3. **2005 – 2011** Síntese de ésteres etílicos por lipases produzidas por fermentação no estado sólido - Integrantes: Nadia Krieger - Coordenador / David Alexander Mitchell - Integrante / Erika C Zago - Integrante / Luiz Fernando Lima Luz Jr - Integrante / Jesús Cordova - Integrante / Diniara Soares - Integrante.
 4. **2007 – 2009** - Modelagem matemática do crescimento de fungos filamentosos em superfícies sólidas em contato com o ar - Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. Integrantes: David Alexander Mitchell - Coordenador / Nadia Krieger - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Jr - Integrante. Financiador (es): Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.
 5. **2009 – 2012** - Produção de ácido D-galacturônico, um intermediário chave em uma biorrefinaria, por pectinases produzidas por fermentação no estado sólido - Descrição: Número do processo: 474137/2009-0. - Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. - Integrantes: David Alexander Mitchell - Coordenador / Nadia Krieger - Integrante / Luiz Pereira Ramos - Integrante / Guilherme Lanzi Sasaki - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Jr - Integrante / Alessandra Machado Baron - Integrante. Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.
 6. **2009 – 2012** - Conversão de resíduos ricos em pectina a ácido D-galacturônico e outros intermediários de síntese orgânica usando fermentação no estado sólido e microrganismos modificados por engenharia metabólica - Descrição: Número do processo: 490008/2009-7. - Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa. - Integrantes: David Alexander Mitchell - Coordenador / Nadia Krieger - Integrante / Luiz Pereira Ramos - Integrante / Guilherme Lanzi Sasaki - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Jr - Integrante / Peter Richard - Integrante / Markku Saloheimo - Integrante / Satu Hilditch - Integrante / Dominik Mojzita - Integrante / Merja Penttilä - Integrante. Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Cooperação.
 7. **2008 – 2012** - Cultivo de microalgas para a produção de biodiesel Situação: Em andamento; Natureza: Desenvolvimento. Integrantes: David Alexander Mitchell - Integrante / Nadia Krieger - Integrante / Luiz Pereira Ramos - Integrante / Luiz Fernando de Lima Luz Junior - Integrante / José Viriato Coelho Vargas - Coordenador. Financiador (es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.
 8. **2012 – 2015** - Síntese de poliuretana a partir de glicerol para aplicações em engenharia química - Integrantes: Marcos Lúcio Corazza - Integrante / Papa Matar Ndiaye - Integrante / Marcelo K. Lenzi - Coordenador / Claudia Sayer - Integrante / Pedro Henrique H. de Araújo - Integrante / Luiz Fernando Lima Luz

Jr. - Integrante / David A. Mitchell - Integrante / Carlos Y. Yamamoto - Integrante / Cintia Soares - Integrante / Ricardo A. Francisco Machado - Integrante / Maria Carolina Burgos Costa - Integrante / Amélia Severino F. Santos - Integrante / Carlos Alberto Paskocimas - Integrante / Edson Noriyuki Ito - Integrante / José Daniel Diniz Melo - Integrante.

APENDICE D - COORDENAÇÃO DE CURSOS OU PROGRAMAS DE GRADUAÇÃO OU PÓS-GRADUAÇÃO;

1. Vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Química - 2005-2006
2. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química – Mestrado - 2006-2008
3. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química – Mestrado - 2008-2010

APENDICE E- PARTICIPAÇÃO EM BANCAS DE CONCURSOS, DE MESTRADO OU DE DOUTORADO;

APENDICE E.1. - PARTICIPAÇÃO EM BANCAS DE CONCURSOS

Concurso público

1. CREMASCO, M. A.; VALENCA, G. P.; DUARTE, C. R.; LUZ JR, L. F. L.. Concurso Publico para Professor Doutor MS-3 nível I - FEQ/UNICAMP. 2015. Universidade Estadual de Campinas.
2. ENDER, L.; WIGGERS, V. R.; LUZ JR., L. F. L. Professor Universitário - FURB. 2014. Fundação Universidade Regional de Blumenau.
3. 3.SCHENKMAN, S.; TASHIMA, A. K.; de Lima Luz Jr., Luiz Fernando; BEPPU, M. M.; PESSOA FILHO, P. A.; LIMA, S. M.. Magistério Superior - Professor Adjunto - UNIFESP. 2011. Universidade Federal de São Paulo.
4. ASSIS, A. J.; LUZ JR, L. F. L.; PERLINGEIRO, C. A. G.. Concurso Publico para Professor Adjunto - UFU. 2010. Universidade Federal de Uberlândia.
5. GAMA, S.; TASHIMA, A. K.; LUZ JR, L. F. L.; PEREIRA, N. H.; PESSOA FILHO, P. A.; KIECKBUSCH, T. G.. Concurso Publico Professor Ajunto - UNIFESP. 2010. Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema.
6. LUZ JR, L. F. L.; RAVAGNANI, S. P.; MASSON, M. L.; PARK, S. W.; TELLES, A. C. S. S.. Concurso Professor Adjunto - DEQ-UFPR. 2006. Universidade Federal do Paraná.
7. CARDOZO FILHO, L.; LUZ JR., L. F. L.. Professor 3º Grau - UNIOESTE - PR. 1996. Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

APENDICE E.2. - PARTICIPAÇÃO EM BANCAS DE MESTRADO OU DE DOUTORADO;

BANCAS DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

1. MORALES, R. E. M.; LUZ JR., L. F. L.; MARCELINO NETO, M. A.. Participação em banca de Carlos Lange Bassani. Modelagem do Escoamento Trifásico Sólido-Líquido-Gás em Golfadas acoplado Transferência de Calor e Massa com a Formação de Hidratos. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
2. YAMAMOTO, C. I.; SCHEER, AGNES DE P.; LUZ JR, L. F. L.; ROMAO, W. Participação em banca de Priscila Caroline de Souza Zorzenão. Efeito das frações de asfaltenos na estabilização de emulsões de petróleo. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
3. SANTOS, A. F.; Lenzi, M. K.; LUZ JR, L. F. L.; PINTO, J. C. C. S.. Participação em banca de Ana Luiza Padilha Christofis. Modelagem por inteligência artificial de um processo de tratamento de petróleo com tecnologia micro-ondas. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
4. MITCHELL, D. A.; LUZ JR, L. F. L.; BALLMANT, W. Participação em banca de Anelize Terezinha Jung Finkler. Estudo da agitação intermitente na produção de pectinases por fermentação em estado sólido em escala piloto. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
5. KRIEGER, N.; MARTINEZ, J. P.; LUZ JR, L. F. L.. Participação em banca de Jonathan David Agudelo Galeano. Estratégias de produção de biodiesel por etanolise do óleo de palma através dos sólidos fermentados de *Rhizopus microsporus* e de *Burkholderia contaminans*. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.
6. MEIER, H. F.; LUZ JR, L. F. L.; MARTIGNONI, W. P.; DECKER, R. K.. Participação em banca de Marcelo Muniz. Análise do escoamento Multifásico Não-Isotérmico em Pratos Perfurados. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Fundação Universidade Regional de Blumenau.
7. ENDER, L.; LUZ JR, L. F. L.; BARROS, A. A. C.; SIMIONATTO, E. L.; MEIER, H. F.. Participação em banca de Tailor Machado Peruzzolo. Produção de biodiesel por transesterificação com catálise homogênea utilizando coluna de destilação reativa. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Fundação Universidade Regional de Blumenau.
8. MEIER, H. F.; WIGGERS, V. R.; ENDER, L.; LUZ JR, L. F. L.. Participação em banca de Felipe Stori Jorge. Avaliação do craqueamento térmico de resíduos da produção de tabaco. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Fundação Universidade Regional de Blumenau.

9. TAKESHITA, E. V.; YAMAMOTO, C. I.; LUZ JR., L. F. L.; GIUDICI, R.. Participação em banca de Elisa França Carneiro. Modelagem e Simulação de Coluna de Adsorção de Leito Fixo para Dessulfurização do Óleo Diesel. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
10. ENDER, L.; LUZ JR., L. F. L.; REINEHR, E. L.. Participação em banca de Moisés Lazzari. IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIA DE CONTROLE PID FUZZY EM REATOR CONTÍNUO DE PIRÓLISE. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Fundação Universidade Regional de Blumenau.
11. Lenzi, M. K.; LUZ JR., L. F. L.; MAFRA, L. I.. Participação em banca de Jéssica Kehrig Fernandes. Aplicação de Técnicas de Análise de Imagem para Avaliação de Parâmetros de Alimentos. 2011. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná.
12. Zanoelo, Everton Fernando; LUZ JR., L. F. L.; Spricigo, Cinthia Bittencourt. Participação em banca de Andrea Ryba. Modelagem de Biossorção de Mercúrio com Macrófitas Envolvendo Equações Diferenciais de Ordem inteira e Fracionária. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
13. FAVARETTO, NERILDE; HANSEL, FABRÍCIO; LUZ JR., L. F. L.; DIECKOW, JEFERSON. Participação em banca de Lúcio Fábio Lourençato. Potencial de Contaminação de Águas Superficiais por Agrotóxicos na Microbacia Hidrográfica do Campestre, Colombo, PR. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências do Solo) - Universidade Federal do Paraná.
14. NDIAYE, P. M.; Corazza, M.L.; LUZ JR., L. F. L.; DARIVA, C.. Participação em banca de Franciele Meira Ferreira. Equilíbrio de Fases a Altas Pressões do Ácido Láurico e Metanol e CO₂. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
15. YAMAMOTO, C. I.; LUZ JR., L. F. L.; NEITZEL, I.; VIEIRA, O.. Participação em banca de Viridiane Vianna. Modelagem e Simulação do Processo Industrial de Deslignificação com Oxigênio e de Branqueamento ECF de Polpa Celulósica. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
16. Lenzi, M. K.; LUZ JR., L. F. L.; LENZI, E. K.; NEITZEL, I.. Participação em banca de Luis Antonio Duarte Isfer. Aplicação de Técnicas de Identificação e Controle Fracionário a Indústria Petroquímica. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Paraná.
17. MEIER, H. F.; LUZ JR., L. F. L.; PESCADOR, R.; PALMA, M. B.. Participação em banca de Luiz Alessandro da Silva. Produção de Microalgas Visando Obtenção de Biomassa e a Mitigação de CO₂. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Fundação Universidade Regional de Blumenau.

- 18.** MELEIRO, L. A. C.; MACIEL FILHO, R.; LUZ JR., L. F. L.. Participação em banca de Elina Sandra Ramos de Lira e Silva. Investigação do Comportamento Dinâmico e Avaliação de Estratégias de Identificação, Controle e Otimização de um Reator FCC. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Paraná.
- 19.** MELEIRO, L. A. C.; LUZ JR., L. F. L.; PARK, S. W.; YAMAMOTO, C. I.. Participação em banca de Bibiana Ribeiro Rubini. Desenvolvimento de Modelos Matemáticos para uma Planta de Deslignificação de polpa Celulósica com Oxigênio. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Paraná.
- 20.** FREITAS, R. J. S.; ZANDONA FILHO, A.; LUZ JR, L. F. L.. Participação em banca de Ricardo Celupi Neto. Desenvolvimento e Validação de Metodologia Analítica para Determinação de Vitamina C em Suco de Laranja por CLAE. 2004. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná.
- 21.** FRANK, B.; PAWLOWSKY, U.; LUZ JR, L. F. L.; KASKANTZIS NETO, G.. Participação em banca de Renata Bachmann Guimarães Valt. Análise do Ciclo de Vida de Embalagens de PET, de Alumínio, e de Vidro para Refrigerantes no Brasil variando a Taxa de Reciclagem dos Materiais. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais) - Universidade Federal do Paraná.
- 22.** FREITAS, R. J. S.; COSTA, B. J.; LUZ JR., L. F. L.. Participação em banca de Ricardo Celupi Neto. Influência da Glutathione nas Características de Qualidade e Determinação de Vitamina C em Suco de Laranja Pasteurizado. 2004. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná.
- 23.** LUZ JR, L. F. L.; FREITAS, R. J. S.; ZANDONA FILHO, A.; SCUSSEL, V. M.. Participação em banca de Cláudio Antonio Gazda. Estudo da Liberação de Alumínio em Recipientes de Cocção de Uso Doméstico em Função do pH. 2003. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná.
- 24.** MEIER, H. F.; LUZ JR, L. F. L.; SILVA, M. R.. Participação em banca de Júlio Urague. Metodologia de Reuso da Água e de Destinação de Lodo em Refinarias de Açúcar. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Fundação Universidade Regional de Blumenau.
- 25.** LUZ JR, L. F. L.; NEVES JR, F.; NEGRAO, C. O. R.; ARRUDA, L. V. R.. Participação em banca de Marcos Aurélio Evangelista. Estudo Comparativo de Métodos Estatísticos Multivariáveis para Obtenção de Modelos de Inferência. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- 26.** LUZ JR, L. F. L.; SOCCOL, C. R.; VANDENBERGHE, L. L. P. S.. Participação em banca de FLÁVERA CAMARGO PRADO. DESENVOLVIMENTO DE BIOPROCESSO EM ESCALA SEMI-PILOTO

PARA PRODUÇÃO DE ÁCIDO CÍTRICO POR FERMENTAÇÃO NO ESTADO SÓLIDO A PARTIR DO BAGAÇO DE MANDIOCA. 2002. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná.

BANCAS DE TESES DE DOUTORADO

1. Zanoelo, Everton Fernando; CARDOZO FILHO, L.; LUZ JR, L. F. L.; SCHMIDT, F. C.; Corazza, M.L.. Participação em banca de Heron Faggion. Equilíbrio e cinética em processo de extração de solúveis da erva-mate por compressão cíclica. 2016. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (40001016019P6)) - Universidade Federal do Paraná.
2. MITCHELL, D. A.; SANTOS, M. M.; BENDER, J. P.; LUZ JR, L. F. L.; VOLL, F. A. P.. Participação em banca de Jonas Daci Da Silva Serres. Modelagem Cinética e Estudo do Equilíbrio de fases do Sistema de Esterificação Catalisada por Sólido Fermentado com Atividade Lipolítica. 2015. Tese (Doutorado em Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.
3. Zanoelo, Everton Fernando; NDIAYE, P. M.; Corazza, M.L.; SCHEER, A. P.; LUZ JR, L. F. L.. Participação em banca de Valesca Kotovicz. Extração rápida de compostos solúveis de erva-mate (*ilex paraguariensis*) por ciclos de compressão e descompressão hidrostática: experimentos, modelagem e simulação. 2014. Tese (Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (40001016019P6)) - Universidade Federal do Paraná.
4. MITCHELL, D. A.; de Souza, E. M.; Furigo Jr., A.; Isaka, G. V.; LUZ JR, L. F. L.. Participação em banca de Wellington Balmant. Modelagem matemática do crescimento microscópico de fungos filamentosos em superfícies sólidas. 2013. Tese (Doutorado em Ciências (Bioquímica)) - Universidade Federal do Paraná.
5. MEIRELLES, A. J. A.; NOVAES, F. V.; LUZ JR., L. F. L.; Ceriani, R.; Batista, E. A. C.. Participação em banca de Helena Finardi Alvares Scanavini. AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES DE DESTILAÇÃO DA CACHAÇA NA QUALIDADE DO PRODUTO FINAL. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia de Alimentos) - Universidade Estadual de Campinas.
6. LUZ JR, L. F. L.; MACIEL, M. R. W.; TOLEDO, E. C. V.; KRAHENBUHL, M. A.; RAVAGNANI, S. P.. Participação em banca de Agnes de Paula Scheer. Desenvolvimento de um Sistema para Simulação e Otimização do Processo de Adsorção para Avaliação da Separação de Misturas Líquidas. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Universidade Estadual de Campinas.

QUALIFICAÇÕES DE DOUTORADO

1. Corazza, M.L.; SCHEER, A. P.; LUZ JR, L. F. L.. Participação em banca de Lais Koop. Otimização Dinâmica na Produção de Acilgliceróis. 2017. Exame de

qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (40001016019P6)) - Universidade Federal do Paraná.

2. MORALES, R. E. M.; LUZ JR, L. F. L.; SANTOS, P. H. D.. Participação em banca de Erlend Oddvin Straume. Study of hydrates formation focused on deposition on the pipe wall. 2015. Exame de qualificação (Doutorando em Engenharia Mecânica e de Materiais) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
3. Zanoelo, Everton Fernando; LUZ JR, L. F. L.. Participação em banca de Heron Faggion. Equilíbrio em processo de extração de solúveis da erva-mate por ciclos de compressão e descompressão hidrostática. 2014. Exame de qualificação (Doutorando em Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos (40001016019P6)) - Universidade Federal do Paraná.

QUALIFICAÇÕES DE MESTRADO

1. SCHEER, A. P.; NOGUEIRA, A.; LUZ JR, L. F. L.; Corazza, M.L.. Participação em banca de Raquel Rossetto. Recuperação do Aroma de Maça por Pervaporação. 2015. Exame de qualificação (Mestrando em Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Paraná.

APÊNDICE F- ORGANIZAÇÃO E/OU PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS DE PESQUISA, ENSINO OU EXTENSÃO;

APÊNDICE F.1. ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS

1. I Encontro de Engenharia Química do Paraná – 2002 - Fundação Araucária
2. XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química – COBEQ 2004 - CAPES, CNPq, CREA, CFQ

APÊNDICE F.2. PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS DE PESQUISA, ENSINO OU EXTENSÃO

1. 5th International Conference on Industrial Biotechnology. Fluid dynamics Simulation of a Pilot Scale Solid-State Fermentation Bioreactor. 2016. (Congresso).
2. 4th International Conference on Engineering Optimization. Achievement of Metamodels for Optimization of Methylamines Production Process through Computer Aided Design. 2014. (Congresso).
3. VII Congresso Nacional de Engenharia Mecânica - CONEM 2012. Modelagem Matemática de uma Coluna de Adsorção para Dessulfurização de Gasolina Sintética. 2012. (Congresso).
4. XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012. Produção Contínua de Biodiesel Utilizando Coluna de Destilação Reativa. 2012. (Congresso).
5. XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012. Modelagem Matemática de uma Coluna de Adsorção de Leito Fixo Sólido-Líquido aplicando o Software COMSOL Multiphysics. 2012. (Congresso).
6. XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012. Utilização De Micro-ondas no Processamento de Óleos. 2012. (Congresso).
7. XIX Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ 2012. Análise de Modelos Termodinâmicos para Produção de Biodiesel Metílico. 2012. (Congresso).
8. VI Congresso Brasileiro de Termodinâmica Aplicada. ANÁLISE DE MODELOS TERMODINÂMICOS PARA PRODUÇÃO DE BIODIESEL METÍLICO A ALTAS PRESSÕES. 2011. (Congresso).
9. XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Química - COBEQ. Estudo Comparativo dos Métodos de Floculação por Alteração de pH e Eletrofloculação para Separação de Biomassa de Microalgas *Scenedesmus* sp. do Meio de Cultivo. 2010. (Congresso).

10. XVI CONEEQ - Congresso Nacional dos Estudantes de Engenharia Química. Banca de avaliação de trabalhos de IC. 2007. (Congresso).
11. II SIMCRO - Simpósio de Cromatografia. Determinação de cafeína em chá-mate por cromatografia líquida de alta eficiência. 2006. (Simpósio).
12. IV Seminário Regional de Acreditação de Laboratórios em Análises da Qualidade da Água. 2006. (Seminário).
13. XVI Congresso Brasileiro de Engenharia Química. Desempenho de um Biorreator em Escala Semi-Industrial para a Fermentação em Estado Sólido. 2006. (Congresso).
14. XX Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Ciência e Tecnologia de Alimentos. 2006. (Congresso).
15. XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química. XV Congresso Brasileiro de Engenharia Química. 2004. (Congresso).
16. VII Congresso Nacional de Química - Panamá. Fermentação em Estado Sólido - Perspectivas Atuais. 2002. (Congresso).
17. XXVIII Encontro Paranaense de Entidades de Classe / IX Fórum de Docentes e Discentes. 2002. (Encontro).

APENDICE G- APRESENTAÇÃO, A CONVITE, DE PALESTRAS OU CURSOS EM EVENTOS ACADÊMICOS;

1. Curso ASPEN – TROCADORES DE CALOR na VII Semana Acadêmica de Engenharia Química – 2017 – 19/09/2017 - UTFPR
2. Apresentação de Palestra no VII Congresso Nacional de Química - Panamá. Fermentação em Estado Sólido - Perspectivas Atuais. 2002. (Congresso).

APENDICE H- RECEBIMENTO DE COMENDAS E PREMIAÇÕES ADVINDAS DO EXERCÍCIO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS;

2014 - Paraninfo da Turma de Engenharia Química 2014 – 1º. semestre - UFPR, Comissão de Formatura EQ 2014 - 1o. semestre.

2012 - Prêmio GE de Incentivo à Pesquisa em Biocombustíveis, ABEQ/COBEQ 2012/GE. – Melhor trabalho apresentado no COBEQ 2012 – Búzios, RJ.

1988 - Medalha Professor Plinio Tourinho – 1º. colocado do curso de graduação em Engenharia Química - Formatura turma 1988, UFPR - Setor de Tecnologia.

1983 – 1º colocado para o curso de Engenharia Química - UFPR no vestibular de 1983, UFPR.

APENDICE I- PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES EDITORIAIS E/OU DE ARBITRAGEM DE PRODUÇÃO INTELECTUAL E/OU ARTÍSTICA;

Membro de corpo editorial

2006 – 2012 - Periódico: Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos

Revisor de periódico

2013 – Atual - Periódico: Fuel (Guildford)

2014 – Atual - Periódico: Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos (Impresso)

2014 – Atual - Periódico: Chemical Engineering Transactions (ISSN 2283-9216)

2017 – Atual - Periódico: INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER

2017 – Atual - Periódico: ACTA SCIENTIARUM-TECHNOLOGY

Revisor de projeto de fomento

2013 – 2013 - Agência de fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

2011 – 2014 - Agência de fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

APENDICE J- ASSESSORIA, CONSULTORIA OU PARTICIPAÇÃO EM ÓRGÃOS DE FOMENTO À PESQUISA, AO ENSINO OU À EXTENSÃO;

1. Bolsa de Pesquisa – Oportunidades de adensamento da estrutura produtiva IPEA 2009 – 2010

APENDICE K- EXERCÍCIO DE CARGOS NA ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR, SETORIAL, DEPARTAMENTAL, COORDENAÇÃO DE CURSOS GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO, REPRESENTAÇÃO EM ÓRGÃOS COLEGIADOS SUPERIORES.

1. Chefe do Departamento de Engenharia Química - 2001-2003
2. Chefe do Departamento de Engenharia Química - 2003-2005
3. Vice-coordenador do Curso de Graduação em Engenharia Química - 2005-2006
4. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química – Mestrado - 2006-2008
5. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química – Mestrado - 2008-2010
6. Membro do Colegiado do curso de Pós-Graduação em Engenharia Química – Mestrado - 2010- Atual
7. Suplente de Chefe do Departamento de Engenharia Química - 2011-2012
8. Representante do Setor de Tecnologia no Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão - 2014-2016
9. Representante do Setor de Tecnologia no Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão - 2016-Atual